Betriebsanleitung

HV-Crimpmaschine

P/N 528008-4

412-94096 / 9-744014-5 DE
30.09.2011, RG, Rev. B3
Die Originalfassung ist in deutscher Sprache.

DE

Inhaltsverzeichnis 3

EN

Contents 44

RO

Cuprins 84

Hersteller:

TE Connectivity

Tyco Electronics AMP GmbH
Abteilung GATD
Ampérestraße 12-14

64625 Bensheim

Inhaltsverzeichnis

1 Betriebsanleitung 5
1.1 Umgang mit der Betriebsanleitung 5
1.2 Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung 5

2 Grundlegende Sicherheitshinweise 6
2.1 Zuständigkeit 6
2.2 Hinweise zum Einrichten und Betreiben der Maschine 6
2.3 Hinweise zum Warten und Instandhalten der Maschine 7

3 Allgemeine Angaben/Produktbeschreibung/Funktion 7

4 Sicherheit 8
4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 8
4.2 Vorhersehbare Fehlanwendung 8
4.3 Verantwortlichkeiten 8
4.4 Gefährdungsbereich 9
4.5 Sicherheitsbestimmungen 9

5 Lieferung 11
5.1 Verpackung 11
5.2 Lieferumfang 11

6 Technische Beschreibung 12
6.1 HV-Crimpmaschine Vorderseite 12
6.2 HV-Crimpmaschine Rückseite 13
6.3 Hydraulik Pumpe 14
6.4 Technische Daten Hydraul. Crimpmaschine 15
6.5 Hydraulische Pumpe 15
6.6 Bedienelemente 16

7 Transport und Aufstellung 17
7.1 Transport 17
7.2 Aufstellung 18

8 Inbetriebnahme 20
8.1 Anschlüsse 20
8.2 Entlüften der Hydraulik Pumpe 22
8.3 Kalibrieren 24

9 Werkzeug Aus-/Einbau 26
9.1 Werkzeug 27

10 Einrichten 27
10.1 Programmierung der HV-Crimpmaschine 27
10.1.1 Graphische Symbole und deren Beschreibung 29
10.1.2 Programmierungsreihenfolge 29
10.1.3 Neue Programm-Nr. erstellen 30
10.1.4 Einstellen der Crimpgeschwindigkeit 31
10.1.5 Programm-Nr. (P1, P2; P3) 32
10.1.6 Einstellen der Einstellkraft 32
10.1.7 Höheneinstellung (Schließmaß) 33

11 Normalbetrieb/Produktionsbetrieb 34
11.1 Produktionsbetrieb mit P1 35
11.2 Produktionsbetrieb mit P2 35
11.3 Produktionsbetrieb mit P3 (Split Cycle) 35

12 Bedienung/Produktionsablauf 36
12.1 Programmeinstellung 36
12.2 Werkzeug 36

13 Instandhaltung 36
13.1 Wartungs- und Schmierplan 36
13.2 Fetten der Führungsbolzen der Werkzeuge 38
13.3 Ölwechsel Hydraulik Aggregat 38
13.4 Amboss- und Crimperwechsel 39

14 Fehlersuche und Störungsanalyse 40

15 Außerbetriebnahme, Abbau, Demontage 41

16 Lagerung 41

17 Entsorgung 41

18 Konformitätserklärung 41

1 Betriebsanleitung

1.1 Umgang mit der Betriebsanleitung

Die Betriebsanleitung muss ständig an der HV-Crimpmaschine verfügbar sein. Jeder der mit Arbeiten an der Maschine beauftragt ist, muss die Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben. Er muss während der Durchführung von Arbeiten an oder mit der Maschine diese Betriebsanleitung beachten.

Die Firma TE Connectivity lehnt jede Haftung für Schaden ab, der durch Nichtbeachten von Hinweisen auf der Maschine oder in der Betriebsanleitung entsteht.

Die Betriebsanleitung ist vom Benutzer der Maschine um Anweisungen aufgrund bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz zu ergänzen.

Rechtsverbindlich ist die deutsche Originalfassung.

Die Bedienungsanleitung ist für spätere Verwendung aufzubewahren.

1.2 Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung

Auf die verschiedenen Gefahrenstufen wird in den einzelnen Abschnitten und Kapiteln mit folgenden Sicherheitshinweisen aufmerksam gemacht:

GEFAHR!

Kennzeichnet **gefährliche elektrische Spannung**, die beim Berühren mit Sicherheit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt.

GEFAHR!

Kennzeichnet eine **unmittelbar drohende, große Gefahr**, die mit Sicherheit zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.

WARNUNG!

Kennzeichnet **eine mögliche Gefahr**, die zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tode führt, wenn die Gefahr nicht umgangen wird.

VORSICHT!

Weist auf eine **potenziell gefährliche Situation** hin, die zu mittleren oder leichten Körperverletzungen oder zu Sachschäden führen kann, wenn sie nicht umgangen wird.

HINWEIS!

Wenn diese Information nicht beachtet wird, kann das zu Verschlechterungen im Betriebsablauf führen.

2 Grundlegende Sicherheitshinweise

Die HV-Crimpmaschine ist nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut.

Beim Ausführen von Arbeiten, wie Aufstellen, Inbetriebnahme, Einrichten, Betreiben, Ändern der Einsatzbedingungen und Betriebsweisen, Warten und Instandhalten der Maschine, sind die in der Betriebsanleitung vorgeschriebenen Ausschaltprozeduren zu beachten.

RoHS Information

Informationen über das Vorkommen und Standort jeglicher Substanzen, die den RoHS-Richtlinien (Restriction on Hazardous Substances) unterliegen sind, auf der folgenden Website zu finden:

http://www.te.com/customersupport/rohssupportcenter/

Dort „Find Compliance Status…“ anwählen und die entsprechenden Teile-Nummern eingegeben.

2.1 Zuständigkeit

Die HV-Crimpmaschine darf nur von ausgebildetem und autorisiertem Personal betrieben werden. Die Zuständigkeit des Personals für Bedienen, Rüsten, Warten und Instandhalten ist vom Benutzer der Maschine klar festzulegen und einzuhalten. Insbesondere ist die Zuständigkeit für Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung festzulegen. Solche Arbeiten bleiben nur ausgebildeten Fachleuten vorbehalten.

Eigenmächtige Veränderungen an der Maschine schließen eine Haftung des Herstellers bzw. Lieferers für daraus resultierende Schäden aus.

2.2 Hinweise zum Einrichten und Betreiben der Maschine

Die HV-Crimpmaschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie sicherheits- und gefahrenbewusst eingerichtet und betrieben werden.
Vor jeder Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob alle Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere Schutzabdeckungen angebracht sind und einwandfrei funktionieren. Schutzabdeckungen dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden. Insbesondere Gehäuse und Abdeckungen dürfen nur von fachkundigem Personal entfernt werden.

GEFAHR!

Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

Wenn anzunehmen ist, dass sich die Maschine nicht mehr gefahrlos betreiben lässt, ist sie außer Betrieb zu setzen und gegen unbeabsichtigtes Einschalten zu sichern.

Die Maschine ist ausschließlich für den in der Betriebsanleitung beschriebenen Zweck zu verwenden.
Für Schäden, die aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung entstehen, haftet der Hersteller bzw. Lieferer nicht: das Risiko hierfür trägt allein der Benutzer.

2.3 Hinweise zum Warten und Instandhalten der Maschine

Maschinen- und Anlagenteile, an denen Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten durchgeführt werden, müssen, falls in der Betriebsanleitung nichts Gegenteiliges erwähnt ist, unbedingt von der Spannungszufuhr getrennt werden. Die Freigeschalteten Teile müssen zuerst auf Spannungsfreiheit geprüft, dann geerdet und kurzgeschlossen sowie benachbarte, unter Spannung stehende Teile isoliert werden.

Die elektrische Ausrüstung der Maschine ist regelmäßig zu prüfen. Mängel, wie z.B. lose Verbindungen oder angeschmorte Kabel, sind unverzüglich zu beseitigen.

3 Allgemeine Angaben/Produktbeschreibung/Funktion

Wird die HV-Crimpmaschine gemäß vorliegender Betriebsanleitung betrieben, so ist sie betriebssicher. Werden die Sicherheitsbestimmungen nicht strikt befolgt und eingehalten, können jedoch Gefahren von der HV-Crimpmaschine ausgehen.

WARNUNG!

Die HV-Crimpmaschine darf nur mit der Zwei-Hand-Sicherheitsauslösung und den dazugehörenden Crimpwerkzeugen betrieben werden!

Die HV-Crimpmaschine ist ein hydraulisch betriebenes, als Tischgerät konzipiertes Crimpgerät für das TE Connectivity Crimpsystem High Voltage. Mit der HV-Crimpmaschine und den auswechselbaren TE Connectivity Crimpwerkzeugen werden Kontakte der Serie High Voltage verarbeitet.

Jede andere Einsatzart der HV-Crimpmaschine ist nur mit schriftlicher Zustimmung des Herstellers zulässig. Jede nicht bewilligte Einsatzart der HV-Crimpmaschine gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für daraus resultierende Schäden lehnt der Hersteller jede Haftung ab.

Passend zu den High Voltage Kontakten werden geeignete, auswechselbare Crimpwerkzeuge in der HV-Crimpmaschine montiert. Durch die Zwei-Hand-Auslösung wird der Crimpvorgang ausgelöst und der Kontakt verarbeitet. Sind die Crimpbacken durch einen Bedienungs- oder Handhabungsfehler oder durch falsches Einlegen eines Kontaktes blockiert, wird die Crimpmaschine für HV Kontakte durch den Rückstell-Taster gelöst.

4 Sicherheit

4.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die HV-Crimpmaschine mit der P/N 528008-4 ist nur zur Aufnahme der im folgenden dargestellten Crimpwerkzeuge konzipiert worden. Die HV-Crimpmaschine darf nur mit diesen TE Connectivity spezifizierten Crimpwerkzeugen bestückt und betrieben werden!

Die Vorbereitung der Kontaktteile und die zu verwendenden Leitungen sind der entsprechenden Verarbeitungsspezifikation der Fa. TE Connectivity zu entnehmen!

Werkzeug	Produkt
- P/N 541856-2	P/N 2141209-2 HV 8mm¸Tiefziehbuchse 90Grad; 35/50 mm² Crimp

4.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

- Alle Anwendungen außer den in Kapitel 4.1 „Bestimmungsgemäße Verwendung“ angegebenen.
- Die HV-Crimpmaschine wird mit einem Hydraulikaggregat betrieben. Es darf kein anderes Hydraulikaggregat verwendet werden als das mitgelieferte. Das Hydraulikaggregat darf nur mit der HV-Crimpmaschine verwendet werden.

4.3 Verantwortlichkeiten

Der Betreiber der HV-Crimpmaschine trägt die Verantwortung, dass jede Person, die sich mit der Installation oder der Instandhaltung der Maschine befasst, anhand der vorliegenden Betriebsanleitung genauestens instruiert worden ist.

Der Betreiber der HV-Crimpmaschine trägt ferner die Verantwortung für die Ausbildung des Bedienpersonals, welche folgende Punkte beinhalten muss:

- **Verwendungszweck der Maschine**
- **Gefährdungsbereich**
- **Sicherheitsbestimmungen**
- **Funktion der verschiedenen Elemente der Maschine**
- **Bedienung der Maschine**

Um zu gewährleisten, dass die Einweisung und Instruktion der Maschine verstanden worden ist, muss die Schulung in der Sprache des Bedienpersonals erfolgen.

Notwendige Qualifikation der Personen, die mit dem Einsatz der HV-Crimpmaschine mit einbezogen werden:	
Montage Inbetriebnahme Instruktion	Technische Fachkräfte, die nebst der deutschen und englischen Sprache, die Sprache des Bedienpersonals beherrschen.
Bedienung	Durch technische Fachkräfte geschulte, qualifizierte Personen.
Unterhalt Service	Technische Fachkräfte die Deutsch oder Englisch beherrschen.

Die Sicherheitsvorschriften und die einschlägigen Hinweise in den einzelnen Abschnitten müssen durch die Betreiber und Benutzer zwingend eingehalten werden.

4.4 Gefährdungsbereich

1. Gefährdungsbereich: Bereich der auswechselbaren Crimpwerkzeuge
   Gefährdete Person: Bediener
   Art der Gefährdung: Quetschgefahr

2. Gefährdungsbereich: Geöffnete Maschine
   Gefährdete Person: Einrichter
   Art der Gefährdung: direkter / indirekter Kontakt mit stromführenden Teilen
   Schnittgefahr
   Quetschgefahr bei Kontakt mit beweglichen Teilen

4.5 Sicherheitsbestimmungen

Für den Betrieb der HV-Crimpmaschine sind die nationalen Regelungen über das gesetzliche Mindestalter zu beachten. Es ist strikt untersagt, jüngeren Personen Zutritt zu der HV-Crimpmaschine zu gewähren.

- O Bei eingeschalteter HV-Crimpmaschine ist allgemein Vorsicht geboten!
- O Die HV-Crimpmaschine darf nur in trockenen, staubfreien Räumen, sowie in einem vollständigen und funktionsfähigen Zustand betrieben werden!
- O Tragen Sie beim Arbeiten mit der HV-Crimpmaschine keine lose Kleidung, losen Schmuck oder lange, offene Haare, welche sich in den Teilen der Crimp Maschine für HV Kontakte verfangen können!
- O Stellen Sie die Crimpmaschine auf einer ebenen Fläche auf und sorgen Sie für Standfestigkeit der Crimpmaschine. Stellen Sie sicher, dass die Fläche stark genug ist, um das Gewicht der Maschine bei normaler Benutzung aufnehmen zu können!
- O Das Hydraulikaggregat mit elektrischem Hauptschalter muss standfest auf einer ebenen Fläche aufgestellt sein. Das Hydraulikaggregat muss neben der HV-Crimpmaschine und jederzeit erreichbar für den Bediener positioniert werden!
- O Der Zugang zu den Stellteilen der Maschine muss frei gehalten werden. Das gilt insbesondere für die Zwei-Hand-Auslösung, den Rückstell-Taster und den Hauptschalter!
- O Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Rückstell-Tasters vor Beginn Ihrer Arbeit an der Crimpmaschine!
- O Betätigen Sie bei drohender Gefahr den Rückstell-Taster sofort. Der Rückstell-Taster muss vom Bediener jederzeit direkt zugänglich bleiben. Er darf nicht verdeckt werden!
- O Trennen Sie die HV-Crimpmaschine vom Stromnetz, bevor Sie irgendwelche Wartungs- oder Demontagearbeiten vornehmen. Greifen Sie nie in die Quetschstelle (Werkzeug), bevor Sie die Crimpmaschine sicher ausgeschaltet haben!
- O Ändern Sie die HV-Crimpmaschine nicht ab und setzen Sie die HV-Crimpmaschine nur für den vorgesehenen Verwendungszweck ein!
- O Betreiben Sie die HV-Crimpmaschine nicht, bevor Sie alle Anweisungen gelesen und verstanden haben!
- O Bei Feststellung von Mängeln an der Maschine muss die Arbeit unterbrochen und die Störung behoben werden, bevor mit der Maschine weiter gearbeitet wird!
- O Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Tätigkeit ausgebildeten Personen ausgeführt werden!

- O Für den Transport muss ein ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwendet werden!
- O Zum Heben muss die Ringschraube an der Maschine verwendet werden!
- O Tragen Sie beim Transport und bei der Aufstellung der Maschine und/oder des Hydraulikaggregats geeignete Sicherheitsschuhe!
- O Die Maschine darf nicht ohne eingebaute Werkzeuge betrieben werden!
- O **Bei Wartungsarbeiten an dem Gerät sind geeignete Schutzhandschuhe und eine Schutzbrille zu tragen!**

- O **Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille bei Schmierungsarbeiten!** Reinigen Sie Hautpartien, die mit Schmierfett in Kontakt gekommen sind, gründlich mit klarem Wasser und Seife. Wechseln Sie die Kleidung, die mit Hydrauliköl in Berührung gekommen ist!
- O Beachten Sie die Sicherheitshinweise im "Sicherheitsdatenblatt" des Schmierfettes, bzw. der Hydraulikflüssigkeit!
- O Es darf immer nur eine Person an der Maschine tätig sein!
- O Es darf nur geschultes Personal an der Maschine tätig sein!
- O **Beim Arbeiten an der Maschine ist eine Schutzbrille zu tragen!**
- O Gefahr! Lebensgefahr bei Kontakt mit stromführenden Teilen! Vor dem Öffnen des Motor-Klemmkastens muss die Netz-Trenneinrichtung (Hauptschalter am Schaltschrank) ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!
- O Gefahr! Lebensgefahr bei Kontakt mit stromführenden Teilen! Vor dem Öffnen des Klemmkastens am Hydraulikaggregat muss die Netz-Trenneinrichtung (Hauptschalter am Schaltschrank) ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!
- O Gefahr! Lebensgefahr bei Kontakt mit stromführenden Teilen! Vor dem Öffnen des Schaltschranks muss der Netzstecker gezogen werden!
- O Gefahr! Lebensgefahr bei Kontakt mit stromführenden Teilen! Vor dem Öffnen des Maschinen-Gehäuses muss die Netz-Trenneinrichtung (Hauptschalter am Schaltschrank) ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!
- O Gefahr! Vor dem Umrüsten und Reinigen der Maschine muss die Netz-Trenneinrichtung (Hauptschalter am Schaltschrank) ausgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

5 Lieferung

5.1 Verpackung

Packen Sie die Bauteile der HV-Crimpmaschine sorgfältig aus und überprüfen Sie die Lieferung mit den Dokumenten. Bewahren Sie die Original-Verpackung für einen späteren Versand und für die Lagerung der Maschine auf.

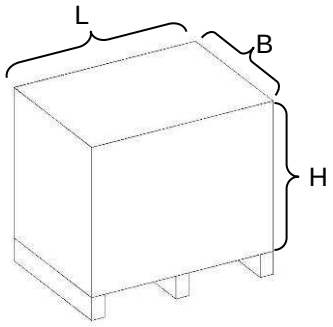


Abbildung 1

Abmessung (Innenmaße):

Länge (L)	ca. 1000mm
Breite (B)	ca. 700mm
Höhe (H)	ca. 820mm
Gewicht	ca. 175kg

GEFAHR!

Für den Transport muss ein ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwendet werden!

5.2 Lieferumfang

- 1 Stk. AT-66 Basis- Maschine
- 1 Stk. Hydraulik-Pumpe
- 1 Stk. Zwei-Hand-Auslösung
- 1 Stk. Leitungsklemmung mit Fußventil
- 1 Stk. Betriebsanleitung

6 Technische Beschreibung

6.1 HV-Crimpmaschine Vorderseite

Abbildung 2

1 Hydraulische Crimpmaschine AT-66
2 Schlüsselschalter
3 Rückstell-Taster
4 Crimp-Werkzeug (nicht im Lieferumfang enthalten)
5 Zweihandauslösung mit Not-Aus-Knopf
6 Bedienungs-Display
7 Fußschalter
8 Leitungsfixierung
9 Hydraulikaggregat

6.2 Crimpmaschine für HV Kontakte Rückseite

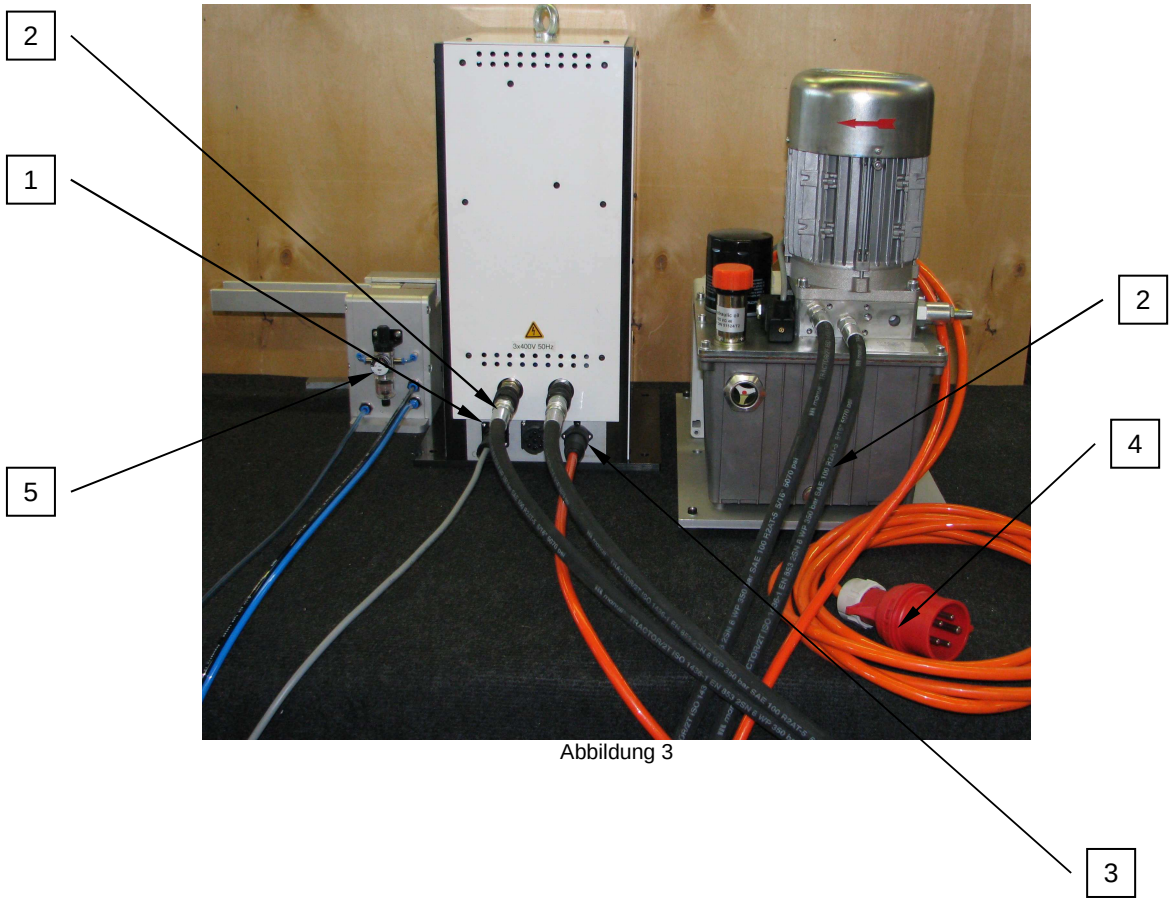


Abbildung 3

1 Anschluss-Start-Signal Crimpmaschine
2 Anschluss-Hydraulik
3 Verbindungskabel zu Hydraulik-Aggregat
4 Netzverbindungskabel
5 Wartungseinheit

6.3 Hydraulik Pumpe

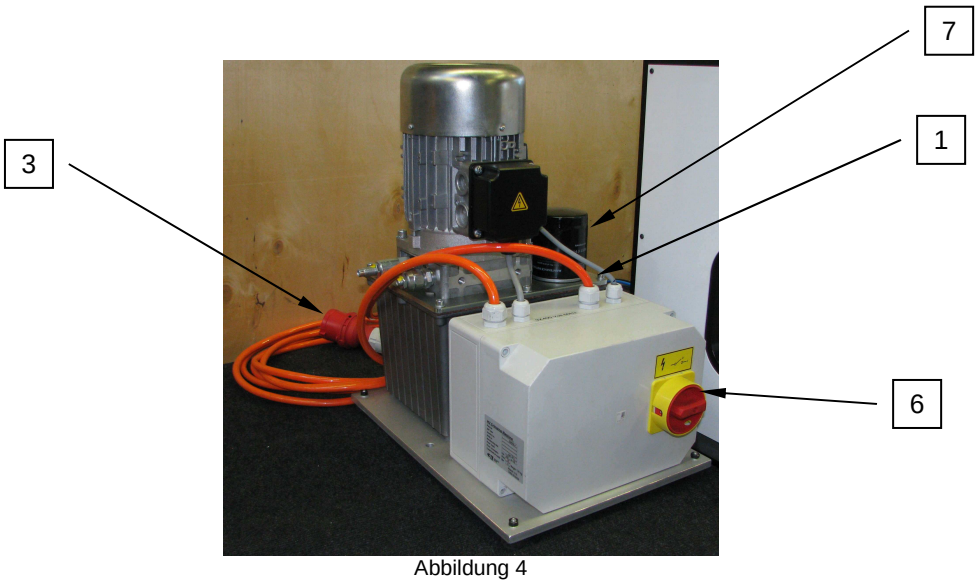


Abbildung 4

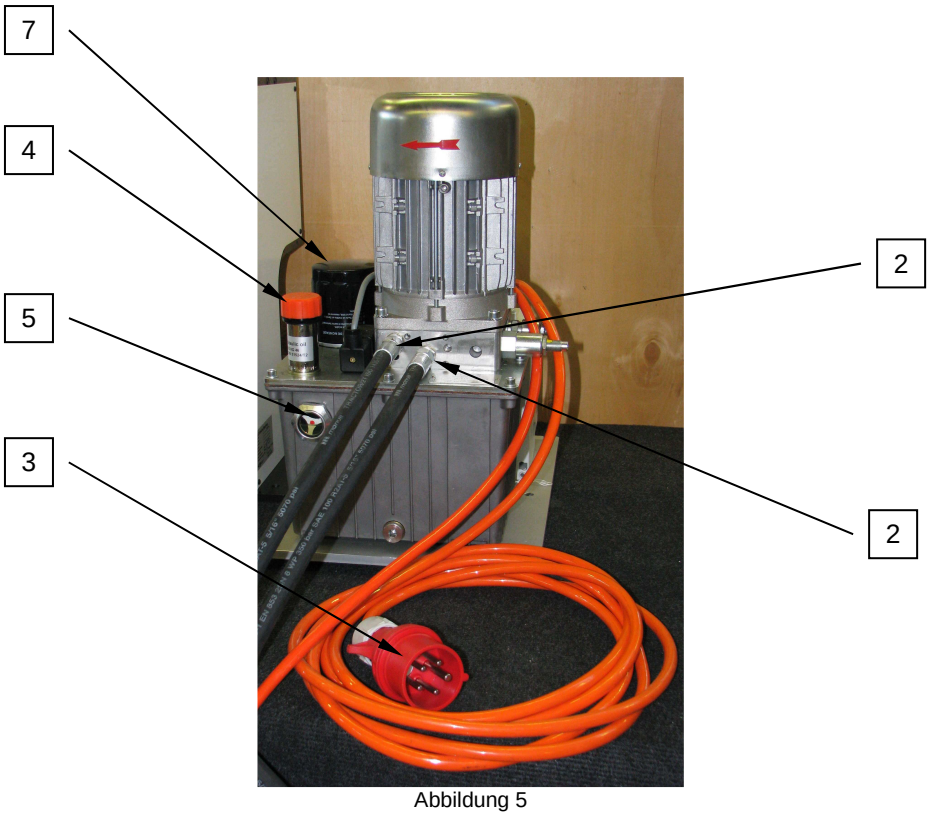


Abbildung 5

1	Verbindungskabel zu Crimpmaschine	5	Ölstand-Kontrollfenster
2	Hydraulikschlauch	6	Ein-/Ausschalter Hydraulikaggregat
3	Netzverbindungskabel	7	Ölfilter
4	Entlüftungskappe des Hydrauliktanks		

6.4 Technische Daten Hydraulische Crimpmaschine

Abmessung	
Länge	ca. 700 mm
Breite	ca. 670 mm
Höhe	ca. 700 mm
Crimpkraft	150 kN
Max. Hubweg	40 mm
Messsystem Toleranz	+/- 0.020 mm
Gesamtgewicht	ca. 143 kg
Lärmpegel	>70 dB(A)
Crimp-Zyklus	ca. 5-7 s
Elektrische Anschlusswerte	400V 3Phasen

6.5 Hydraulische Pumpe

Abmessung	
Länge	ca. 600 mm
Breite	ca. 300 mm
Höhe	ca. 510 mm
E-Motor	2,2kW, 1500/min
Pumpe	3,2 ccm
Masse	ca. 30 kg
Druck-Begrenzung	10 bar (setup), 200 bar (Production)
Ventil	Propvalve Argo/hytos PRM-043Z11/04-24, NG 4, Flow Volume 4L/min.

Hydrauliköl :

Hydrauliköl nach DIN51524 Teil 2 und 3
Qualitätsklasse HLP
Viskosität nach DIN/ISO VG46

Es handelt sich hier um ein weit verbreitetes Öl das von verschiedenen Herstellern unter ihrem Eigennamen angeboten wird zum Beispiel:

- Shell Tellus Öl 46
- Aral Vitam GF46
- AVILUB RSL46 (Avia)
- Energol HLP46 (BP)
- Panolin HLP46

VORSICHT!

Es dürfen keine Öle verwendet werden die nicht mit den o. g. Angaben übereinstimmen

Ölfilter:
HAWE 6905 117 F1

6.6 Bedienelemente

Basismaschine

Schlüsselschalterposition Links (OFF) = Operating Mode

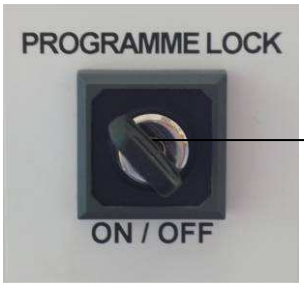


Abb. 6.06

Schlüsselschalterposition Rechts (ON) = Programming Mode

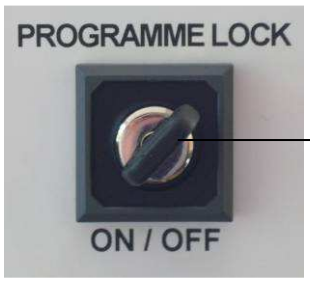


Abb. 6.07

Rückstell-Taster

Ist das Crimpwerkzeug durch einen Bedienungs- oder Handhabungsfehler oder falsches Einlegen eines Kontaktes blockiert, wird die HV-Crimpmaschine durch Betätigen des Rückstelltasters gelöst.

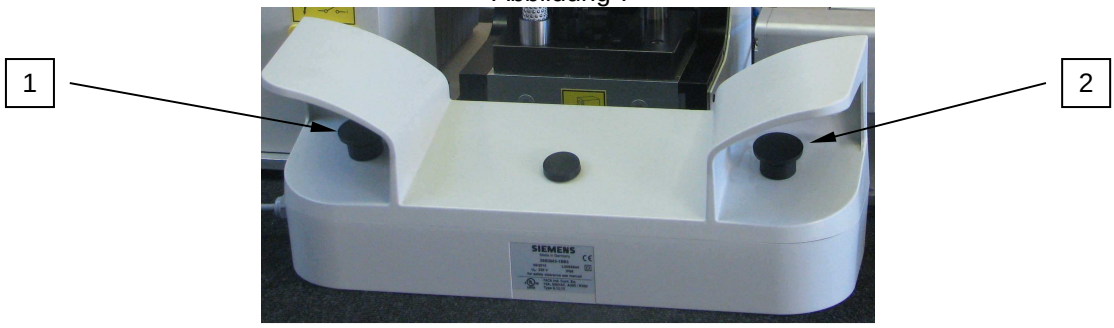
Abb. 6.08

Pos. Bezeichnung

1 ..... Schlüsselschalterposition
Links = Operating Mode
2 ..... Schlüsselschalterposition
Rechts =Programm Mode
3 ..... Schlüsselschalter
4 ..... Rückstell-Taster
5 ..... Programmierungseinheit

Zwei-Hand-Auslösung

Abbildung 7



1) Linke Hand
2) Rechte Hand

Abmessungen: Länge ca. 480 mm
Breite ca. 150 mm
Höhe ca. 190 mm

Gewicht: ca. 2 kg

7 Transport und Aufstellung

7.1 Transport

Die Masse der kompletten Crimpmaschine beträgt ca. 175 kg.

GEFAHR!

- **Für den Transport der HV-Crimpmaschine muss ein ausreichend dimensioniertes Hebezeug verwendet werden.**
- **Zum Heben der Crimpmaschine muss die Ringschraube verwendet werden. Vergewissern Sie sich, dass diese festgeschraubt ist!**

Die Masse des Hydraulikaggregates beträgt ca. 30 kg.

WARNUNG!

- **Die Maschinenkomponente nicht alleine von Hand transportieren! Transportieren Sie das Hydraulikaggregat zu zweit oder mithilfe eines Hubwagens.**
- **Beim Transport des Hydraulikaggregats auf einem Transportfahrzeug muss das Aggregat auf der Ladefläche vom Fachpersonal verzurrt oder an die Ladefläche fest angeschraubt werden.**
- **Der Öltank muss beim Transport des Hydraulikaggregats mit der Verschlussschraube abgedichtet werden. Das Hydraulikaggregat darf bei montierter Entlüftungskappe nicht transportiert werden.**

VORSICHT!

- **Kabel oder Hydraulikleitungen dürfen nicht beschädigt werden.**
- **Tragen Sie beim Transport und bei der Aufstellung der Maschine und/oder des Hydraulikaggregats geeignete Sicherheitsschuhe.**

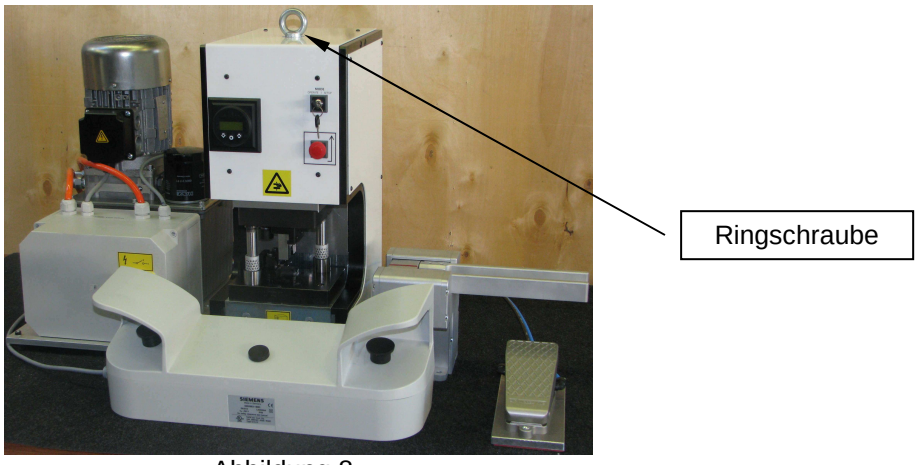


Abbildung 8

7.2 Aufstellung

WARNUNG!

Die Crimpmaschine wird mit dem Hydraulikaggregat AT-66-Hydraulik-Pumpe von der Fa. WDT geliefert. Es darf kein anderes Hydraulikaggregat verwendet werden.

HINWEIS:
Um das Betriebsgeräusch zu vermindern, kann die Crimpmaschine auf eine rutschfeste Gummiunterlage gestellt werden.

VORSICHT!

- **Stellen Sie die Crimpmaschine auf einer ebenen Fläche auf und sorgen Sie für Standfestigkeit der Crimpmaschine. Stellen Sie sicher, dass die Fläche stark genug ist, um das Gewicht der Maschine bei normaler Benutzung aufnehmen zu können.**
- **Sorgen Sie für eine geeignete Tischhöhe. Die Tischhöhe ist abhängig von der Position des Bedieners (Arbeiten in der Sitzposition oder im Stehen) gemäß prEN 894-4:2004, Tabelle A.1 anpassen.**
- **Die Crimpmaschine verfügt über keine eigene Lichtquelle. Sorgen Sie für eine ausreichende Beleuchtung des Arbeitsplatzes (EN 1837:1999 – Kapitel 4.2: „Im Allgemeinen muss der Wartungswert der Beleuchtungsstärke mindestens 500lx betragen [...] ")**
- **Das Hydraulikaggregat mit elektrischem Hauptschalter muss auf der Arbeitsfläche neben der Crimpmaschine aufgestellt werden (Abbildung 9).**

Platzbedarf der HV-Crimpmaschine (ohne Zwei-Hand-Bedienung) ca. 110cm x 60cm.
Die Zwei-Hand-Bedienung sollte unterhalb der Tischplatte befestigt werden.

Abbildung 9

- Entfernen Sie die Verschlussschraube (Abb. 7.02-7.04)

- Setzen Sie die Entlüftungskappe auf den Einfüllstutzen des Hydrauliktanks.

Abb. 10.02

Abb. 10.03

Abb. 10.04

Pos. Beschreibung

1 ..... Verschlussschraube
2 ..... Entlüftungskappe

- Stellen Sie die Zwei-Hand-Auslösung auf den Tisch vor die Maschine oder schrauben sie die Zwei-Hand-Auslösung an die Tischkante. Auf die ergonomische Bedienposition ist zu achten!

- Für eine ausreichende Arbeitsplatzbeleuchtung ist zu sorgen. Die Maschine verfügt über keine eigene Lichtquelle!

HINWEIS:
Wenn der Bediener korrekt vor der Crimpmaschine positioniert ist, sollten seine Hände bequem auf der Zwei-Hand-Auslösung ruhen.

VORSICHT!

- **Verlegen Sie die Schläuche und Kabel am Boden so, dass sie keine Stolpergefahr bilden.**
- **Der Zugang zu den Stellteilen der Maschine muss frei gehalten werden. Es gilt insbesondere für die Zwei-Hand-Auslösung, den Rückstell-Taster und Hauptschalter.**
- **Tragen Sie beim Transport und bei der Aufstellung der Maschine und/oder des Hydraulikaggregats geeignete Sicherheitsschuhe.**

8 Inbetriebnahme

8.1 Anschlüsse

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in das Werkzeug zu greifen, ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde.

WARNUNG!

- **Die HV-Crimpmaschine darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie sicherheits- und gefahrenbewusst eingerichtet und betrieben werden.**
- **Vor jeder Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob alle Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere Schutzabdeckungen, angebracht sind und einwandfrei funktionieren. Die Crimpmaschine darf nur bei montiertem Werkzeug und der dazugehörigen Schutzeinrichtung betrieben werden.**
- **Schutzabdeckungen und Werkzeuge dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden.**
- **Es darf nur eine Person an oder mit der Maschine tätig sein! Arbeiten Sie sorgfältig!**
- **Beim Auftreten einer Störung oder eines Unfalls sofort Rückstell-Taster betätigen! Der Rückstell-Taster muss vom Bediener jederzeit direkt zugänglich bleiben. Er darf nicht verdeckt werden!**

Die HV-Crimpmaschine ist bis auf Entlüften und Kalibrieren werkseitig betriebsbereit eingerichtet.

1. Stellen Sie mit den Hydraulikschläuchen (Abb. 11 und 12 Pos. 2) den Hydraulikanschluss her.
2. Stellen Sie Steckverbindung zwischen Crimpmaschine und Hydraulik-Aggregat her (Abb. 12 Pos.1).
3. Stellen Sie mit dem Netzkabel (Abb. 11 Pos. 3) die Stromversorgung her und prüfen Sie die Hydraulikpumpendrehrichtung. . Die Richtung wird durch einen Pfeil (Abb. 11 Pos. 5) auf der Motorgehäusekappe angezeigt. Rechts herum ist korrekt.

HINWEIS:
Wenn die Drehrichtung NICHT korrekt ist, müssen die Anschluss-Phasen des Steckers von einem qualifizierten Elektriker entsprechend korrigiert werden.

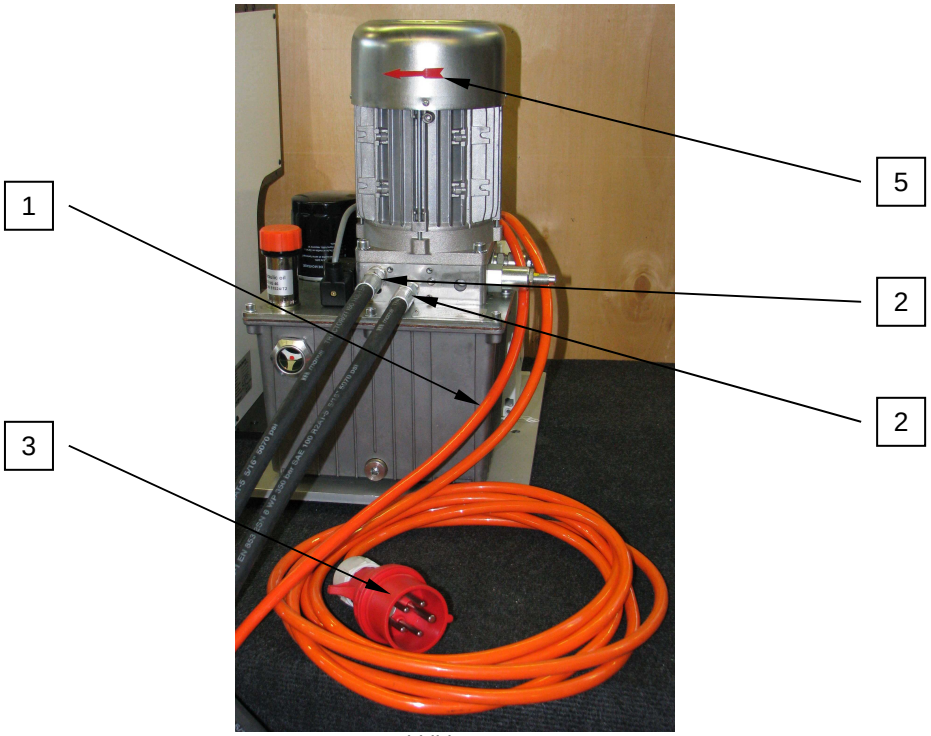


Abbildung 11

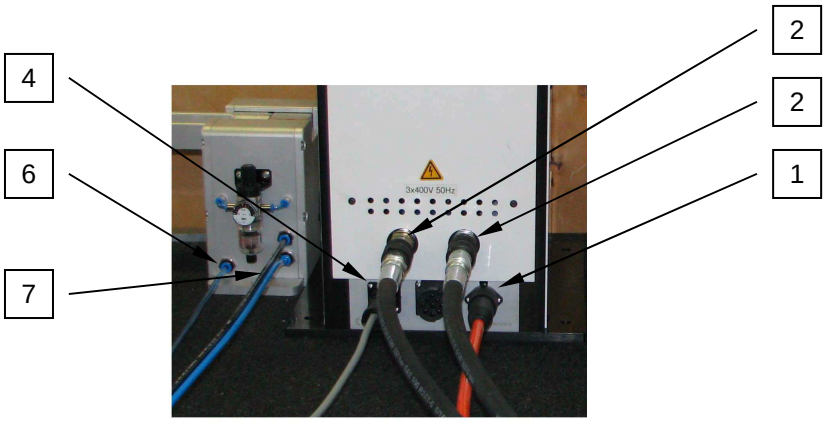


Abbildung 12

Pos. Bezeichnung

1 ..... Verbindung zwischen HV-Crimpmaschine und Hydraulik-Pumpe
2 ..... Hydraulik-Verbindung
3 ..... Netzkabel
4 ..... Verbindung zwischen HV-Crimpmaschine und Zwei-Hand-Auslösung
5 ..... Drehrichtung
6 ..... Pneumatikschlauchanschluss für Leitungsklemmung
7 ..... Fußventil für Leitungsklemmung

WARNUNG!

Das Regelventil der Kabelklemmung darf auf max. 2 bar eingestellt werden.

8.2 Entlüften der Hydraulik Pumpe

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie in das Werkzeug zu greifen ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde.

WARNUNG!

- **Entlüftungs- und Kalibrierarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Arbeiten ausgebildeten Personen ausgeführt werden**
- **Vor Beginn von Demontagearbeiten (inkl. Schutzabdeckungen) muss die Stromversorgung des Hydraulikaggregats sicher abgeschaltet werden.**
- **Es darf nur eine Person an oder mit der Maschine tätig sein!**

1. Als Erstes muss das Werkzeug aus der Maschine ausgebaut werden (siehe Kapitel Werkzeug Aus/Einbau).

HINWEIS:
Um den kompletten Weg des Kolbens von 40mm zu fahren, darf sich kein Werkzeug in der HV-Crimpmaschine befinden!

GEFAHR!
Das Entlüften der Hydraulikpumpe und das Kalibrieren darf nur bei montierter Schutzabdeckung der HV-Crimpmaschine durchgeführt werden!

2. Danach muß der Makrolonschutz an der Crimpmaschine verschraubt werden (siehe Abbildung 13 und 13.1).

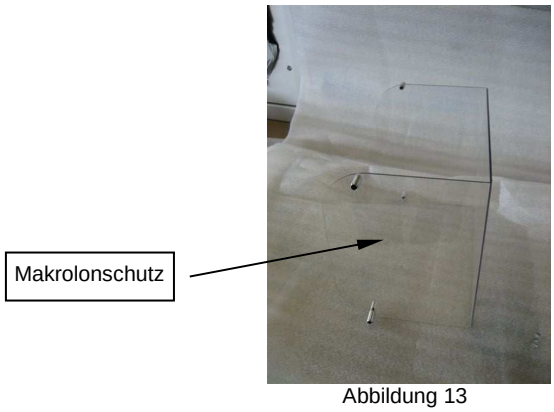


Abbildung 13

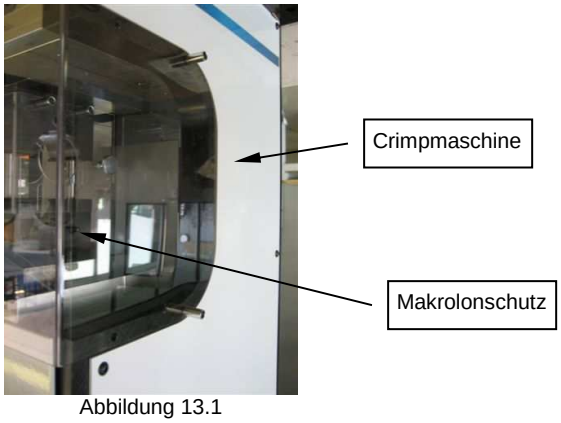


Abbildung 13.1

3. Der Schlüsselschalter (1) wird nach rechts in den Programm Modus (ON) gedreht.

4. Jetzt wird der Rückstell-Taster (3) gedrückt und gehalten und die Bestätigungs-Taste (2) zweimal betätigt. Anschließend wird der Rückstell-Taster freigegeben. Auf der Menüanzeige erscheint "MODE SEC OK".

5. Betätigen des Pfeilknopfes nach oben (4); auf der Menüanzeige erscheint die Anzeige "BLEED".

6. Die Anzeige wird bestätigt indem man die Bestätigungs-Taste (2) zweimal drückt.

Die Hydraulik-Pumpe sollte für ungefähr 30 Minuten automatisch entlüftet werden. Dieses garantiert, dass die während des Transports entstehende Verunreinigung, aus dem Öl herausgefiltert wird.
Um den Entlüftungsprozess zu beenden wird der Rückstell-Taster (3) betätigt.

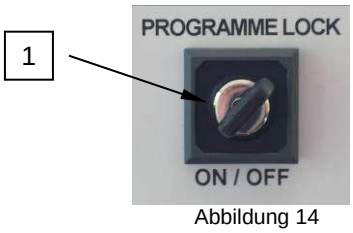


Abbildung 14

Abbildung 15

Abbildung 16

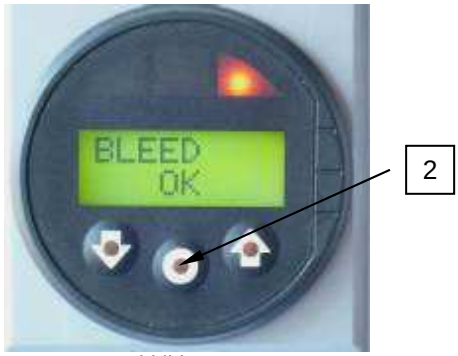


Abbildung 17

Pos. Bezeichnung

1 ..... Schlüsselschalter
2 ..... Bestätigungs-Taste
3 ..... Rückstell-Taster
4 ..... Pfeil-Tasten oben
5 ..... Pfeil-Tasten unten

Nach Beendigung des Entlüftungsvorganges wird der Makrolonschutz wieder demontiert!

8.3 Kalibrieren

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie in das Werkzeug zu greifen ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde!

WARNUNG!

- **Entlüftungs- und Kalibrierarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Arbeiten ausgebildeten Personen ausgeführt werden!**
- **Vor Beginn von Demontagearbeiten (inkl. Schutzabdeckungen) muss die Stromversorgung des Hydraulikaggregats sicher abgeschaltet werden!**
- **Es darf nur eine Person an oder mit der Maschine tätig sein!**

HINWEIS:
Um den kompletten Weg des Kolbens von 40mm zu fahren, darf sich kein Werkzeug in der Crimpmaschine befinden!

- Als Erstes wird das komplette Werkzeug aus der Crimpmaschine entfernt (siehe Kapitel 9.1 Werkzeug Aus-/Einbau).

- Danach wird der Makrolonschutz (Pos.4) montiert (siehe Kapitel Entlüften der Hydraulikpumpe)!

GEFAHR!
Das Entlüften des Hydraulik-Aggregats und das Kalibrieren darf nur bei montierter Schutzabdeckung (Makrolonschutz) der Maschine durchgeführt werden!

Die HV-Crimpmaschine muss vor Gebrauch kalibriert werden, damit die Hubbegrenzung der Crimpmaschine mit der Programmiereinheit eingegeben werden kann. Über die Kalibrierungsfunktion wird die obere und untere Grenze des Zylinderhubs eingestellt.

HINWEIS:
Drehen Sie den Schlüsselschalter (1) nach rechts in den Programm Modus.

1. Betätigen Sie die Pfeil-Taste oben. Auf der Menüanzeige erscheint "CALIBR OK".

Abb. 18.11

Abb. 18.12

Abb. 18.13

2. Bestätigen Sie den Kalibrierungsvorgang indem Sie die Bestätigungs-Taste zweimal drücken. Der Kalibrierungsvorgang der HV-Crimpmaschine kann beginnen.

Abb. 18.14

Abb. 18.15

Danach wird der Maschinen-Hub eingestellt. Dies ist eine automatische Funktion. Nach erfolgreicher Einstellung der Entlüftung und durchgeführter Kalibrierung ist die Inbetriebnahme der Basismaschine beendet. Die Maschine kann nun mit Werkzeugen ausgerüstet werden.

Abb. 18.16

Abb. 18.17

Abb. 18.18

Weitere Punkte des Setup-Menüs sind
a MOT „Motor-Dreh-Richtung“ Drehrichtung überprüfen
b HIP "Hochdruck" Hochdruckfunktion überprüfen

HINWEIS:

Um wieder in den Arbeitsmodus zu gelangen, stellen Sie den Schlüsselschalter auf Operator-Modus.

9 Werkzeug Aus-/Einbau

GEFAHR!

- **Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie in die Gefahrenstelle zu greifen.**
- **Unterbrechen Sie die Stromversorgung durch Betätigen des Hauptschalters bevor Sie die Werkzeuge auswechseln!**

WARNUNG!

- **Die Crimpmaschine darf ausschließlich mit montierten Werkzeugen betrieben werden.**
- **Werkzeuge dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden.**
- **Gehäuse und Abdeckungen dürfen nur von fachkundigem Personal und für diese Tätigkeit ausgebildete Personen entfernt werden.**
- **Arbeiten Sie sorgfältig.**

9.1 Werkzeug

GEFAHR!

- **Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie in die Gefahrenstelle zu greifen.**
- **Unterbrechen Sie die Stromversorgung durch Betätigen des Hauptschalters bevor Sie die Werkzeuge auswechseln!**
- **Zusätzlich muss die Maschine gegen unbeabsichtigtes Einschalten gesichert werden. Hierzu kann die Stromzufuhr, durch Ziehen des Netzsteckers, unterbrochen werden!**

Bitte beachten sie die Einbauanleitung der jeweiligen Werkzeuge.

10 Einrichten

10.1 Programmierung der HV-Crimpmaschine

GEFAHR!

- **Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in die Gefahrenstelle zu greifen.**

WARNUNG!

- **Die Hydraulische Crimpmaschine AT-66 darf nur in technisch einwandfreiem Zustand sowie sicherheits- und gefahrenbewusst eingerichtet und betrieben werden.**
- **Vor jeder Inbetriebnahme ist zu prüfen, ob alle Sicherheitsvorrichtungen, insbesondere Schutzabdeckungen und Gesenkadapter, angebracht sind und einwandfrei funktionieren.**
- **Prüfen Sie die Funktionsfähigkeit des Rückstell-Tasters vor Beginn Ihrer Arbeit an der Crimpmaschine.**
- **Die Crimpmaschine darf ausschließlich bei montierten Gesenken, Gesenkadapter und der dazugehörenden Schutzabdeckung betrieben werden. Zuordnung von Gesenkadapter und Schutzabdeckung beachten.**
- **Schutzabdeckungen und Gesenkadapter dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden.**
- **Es darf nur eine Person an oder mit der Maschine tätig sein! Arbeiten Sie sorgfältig.**

Die hydraulische Crimpmaschine AT-66 ist mit drei verschiedenen Crimpzyklen programmierbar.

1. Programm P1:
   Bei diesem Programm wird ein kompletter Crimpzyklus durchgeführt. Wird ein kompletter Crimpzyklus durchgeführt, bewegt sich der Crimpzylinder von der oberen Endlage bis zu der unteren eingestellten Endlage und wieder zurück in die obere Endlage. Die Crimptiefe muss programmiert werden.

2. Programm P2:
   Eingestellter verkürzter Startpunkt wird angewendet, um z. B. bei der Verarbeitung von kleineren Terminals nicht den kpl. Zylinderhub auszuführen. Bei diesem Programm wird der Zylinderhub mit der eingestellten oberen Endlage mit geringer Höhe durchgeführt. Zwei Positionen müssen programmiert werden. Erstens der obere Zylinderhub und zweitens die Crimptiefe.

3. Programmart P3:
   Bei diesem Programm wird der Zylinderhub mit der eingestellten oberen Endlage mit geringer Höhe durchgeführt. Der Zylinderhub befindet sich in Split Cycle-Position, anschließend erfolgt der Crimphub. Drei Punkte müssen programmiert werden.

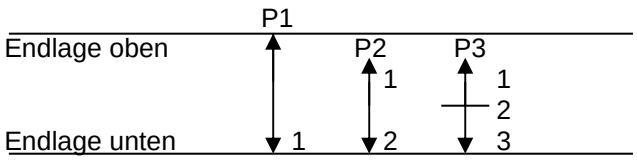


Abb. 19.01

10.1.1 Graphische Symbole und deren Beschreibung

Das Programmmenü verwendet einfache grafische Symbole, um den Bediener durch die Programmierungsreihenfolge zu führen. Das Bewegen durch das Menü wird erzielt, indem man die Pfeil-Tasten verwendet. Wenn Sie ein Menüziel wählen möchten, um es zu bearbeiten, müssen Sie die Bestätigungs-Taste zweimal drücken.

Menüsymbole:

#	= Programmposition (z.B. #25 = Programm position 25)
>>>>>	= Crimpzyklusgeschwindigkeit, 5 programmierbare Geschwindigkeiten (z.B. > > > > > = maximal, > = minimal)
P1, P2, P3	= Crimpzyklusprogramme
oooooo	= Einstellkraft (z.B. oooooo = maximale Kraft, O = minimale Kraft)

Standardanzeige:

Programm Nr. (#010)

Programm-Art. (P1)

Maschinenzyklus kpl. (000000003)

Abb. 19.02

10.1.2 Programmierungsreihenfolge

Wenn Sie beginnen ein neues Programm zu erstellen, müssen Sie entweder eine vorhandene Programm-Nr. vorwählen, um sie zu ändern, oder Sie müssen eine neue Programm-Nr. erstellen.

Das Menü führt Sie durch die Programmierung in einer logischen Reihenfolge und zeigt Ihnen die programmierbaren Einstellungen, die für die gewählte Programm-Zyklusart erforderlich sind.

Unter normalen Betriebsbedingungen sieht die Anzeige folgendermaßen aus:

Standardanzeige:

Programm Nr. (# 010)

Programm-Art. (P1)

Maschinenzyklus kpl. (000000003)

Abb. 19.03

Um in den verschiedenen Programmen zu blättern, verwenden Sie die Pfeiltasten. Die mittlere Bestätigungs-Taste wird benutzt, um die Programmoption zu öffnen und die eingegebenen Angaben zu speichern.

HINWEIS:
Zweimaliges, schnelles Drücken der Bestätigungs-Taste wählt die Menü-Position aus, einmaliges gedrückt halten der Bestätigungs-Taste speichert den Wert.

10.1.3 Neue Programm-Nr. erstellen

1. Drehen Sie den Schlüsselschalter nach rechts (Abb. 6.07)

2. Drücken Sie die Bestätigungs-Taste 2x

Abb. 19.04

3. Wählen Sie eine neue bzw. ändern Sie die vorhandene Programm-Nr. indem Sie die Pfeil-Tasten nach OBEN oder nach UNTEN drücken.

Abb. 19.05

4. Speichern Sie die gewählte Programm Nr. indem Sie die Bestätigungs-Taste 1x lange drücken.

Abb. 19.06

5. Um weiter mit der Programmierung fortzufahren drücken Sie die Pfeil-Taste OBEN.

Abb. 19.07

10.1.4 Einstellen der Crimpgeschwindigkeit

1. Drücken Sie die Bestätigungs-Taste 2x.

Abb. 19.08

2. Durch drücken der Pfeiltaste Unten (-) wird die Crimpgeschwindigkeit verringert. Durch drücken der Pfeiltaste OBEN (+) wird die Crimpgeschwindigkeit erhöht. Es kann zwischen zwei Geschwindigkeiten gewählt werden. Das Symbol „>“ bedeutet langsame Crimpgeschwindigkeit und das Symbol „>>>>>“ bedeutet schnelle Crimpgeschwindigkeit.

Abb. 19.09

Abb. 19.10

3. Ist die gewünschte Crimpgeschwindigkeit eingegeben drücken Sie die Bestätigungs-Taste 1x lang.

Abb. 19.11

Unter normalen Arbeitsbedingungen ist die höchste Crimpgeschwindigkeit einzustellen.

10.1.5 Programm-Nr. (P1, P2; P3)

Blättern Sie durch das Programmmenü, bis Sie die Anzeige (Abb. 10.12) sehen, betätigen Sie die Bestätigungs-Taste 2x, um den bestehenden Programm-Typ mit den Pfeiltasten zu ändern oder einen neuen Programm-Typ zu wählen. Anschließend drücken Sie die Bestätigungs-Taste 1x, um den Wert zu speichern.

Abb. 19.12

HINWEIS:
Die Einstellkraft hat keinen Einfluss auf die Crimpkraft.

Abb. 19.13

Abb. 19.14

10.1.6 Einstellen der Crimpkraft

Einstellkraft min. = 1,0 kN (Abb. 10.15)
Einstellkraft max. = 150 kN (Abb. 10.16)

Blättern Sie durch das Programmmenü, bis Sie diese Anzeige sehen, betätigen Sie die Bestätigungs-Taste 2x, um die Einstellung zwischen maximaler und minimaler Einstellkraft zu ändern. Anschließend drücken Sie die Bestätigungs-taste 1x lang, um den Wert zu speichern.

Abb. 19.15

Diese Einstellung wird in Abhängigkeit des verwendeten Matrizensatzes gewählt, wobei die Kraft bei Matrizensätzen für kleine Handzangen auf minimal eingestellt werden sollte. Die Kraft bei größeren Matrizensätzen im U-Profil kann üblicherweise auf maximum eingestellt werden.

Abb. 19.16

10.1.7 Höheneinstellung (Schließmaß)

Blättern Sie durch das Programmmenü, bis Sie die Anzeige sehen, betätigen die Bestätigungs-Taste 2x, um die Höheneinstellung mit den Pfeil-Tasten einzugeben. Anschließend drücken Sie die Bestätigungstaste 1x.
Die zur Höheneinstellung verwendeten Pfeil-Tasten AUF/AB löst die Bewegung des Crimpkopfes aus.

VORSICHT!

Es ist sicher zu stellen, dass der Crimpkopf die jeweiligen Positionen gefahrlos anfahren kann, ohne Personen- oder Werkzeugschaden zu verursachen.

Programmieren der Höheneinstellung (1., 2., 3.):

Um die Höheneinstellung für die verschiedenen Crimptypen zu programmieren, muss das Menü für jedes zu definierende Teil (1., 2., 3.) aufgerufen werden. Der entsprechende Wert wird durch 2x Drücken der Bestätigung-Taste ausgewählt und die Einstellung durch 1x Drücken der Bestätigung-Taste gespeichert.

Treffen die Matrizen beim Einstellen der Crimphöhe aufeinander, wird sich das Geräusch der Hydraulikpumpe durch die höhere Belastung verändern. Dies ist normal und stellt keine Funktionsstörung dar.

Programm P1. Nur die Crimp-Endlage muss eingestellt werden.

Programm P2. Die reduzierte Anfangshöhe und Crimp-Endlage müssen eingestellt werden.

Programm P3. Die reduzierte Anfangshöhe, der Haltepunkt des Kontaktes und die Crimp-Endlage müssen eingestellt werden.

Abb. 19.17
Eingabe „Höhe 1“

Abb. 19.18
Eingabe „Höhe 2“

Abb. 19.19
Eingabe „Höhe 3“

HINWEIS:

Abhängig vom ausgewählten Programmtyp, werden durch das Menü automatisch die erforderlichen Parameter angezeigt und gespeichert. Nachdem alle Punkte eingestellt sind, wird die Programmierung durch Drücken des Rückstell-Tasters beendet. Das eingestellte Programm kann nun durch einen Probelauf getestet werden.

11 Normalbetrieb/Produktionsbetrieb

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie in das Werkzeug zu greifen ohne die Maschine vorher sicher ausgeschaltet zu haben.

WARNUNG!

- **Die Crimpmaschine darf nur in einem vollständigen und funktionsfähigen Zustand betrieben werden.**
- **Tragen Sie beim Arbeiten mit der Crimpmaschine keine lose Kleidung, losen Schmuck oder lange, offene Haare, welche sich in den Teilen der Maschine verfangen können.**
- **Die Crimpmaschine darf nur bei montiertem Werkzeug und den dazugehörigen Schutzeinrichtungen betrieben werden. Arbeiten Sie sorgfältig.**
- **Bei Feststellung von Mängeln an der Maschine muss die Arbeit unterbrochen und die Störung behoben werden bevor mit der Maschine weitergearbeitet wird.**
- **Es darf nur eine Person an oder mit der Maschine tätig sein.**
- **Es darf nur geschultes Personal an der Maschine tätig sein.**
- **Beim Auftreten einer Störung oder eines Unfalls sofort Rückstell-Taster betätigen! Der Rückstell-Taster muss vom Bediener jederzeit direkt zugänglich bleiben. Er darf nicht verdeckt werden!**

VORSICHT!

- **Halten Sie den Zugang zu allen Stellteilen der Maschine frei von Gegenständen. Es gilt insbesondere für die Zwei-Hand-Auslösung, den Rückstell-Taster und den Hauptschalter. Verlegen Sie die Schläuche und Kabel am Boden so, dass sie keine Stolpergefahr bilden!**

Die HV-Crimpmaschine ist mit drei Betriebsarten ausgestattet die über die Programmiereinheit (siehe Kapitel 10) angewählt werden können.

1. Stellen Sie sicher, dass die Crimpmaschine an die Spannungs- und Hydraulikversorgung angeschlossen ist.

2. Stellen Sie sicher, dass die Crimpmaschine entlüftet und kalibriert ist.

3. Stellen Sie sicher, dass das entsprechende Werkzeug und Schutzabdeckung montiert ist.

11.1 Produktionsbetrieb mit P1

1. Stellen Sie den Schlüsselschalter auf Programm Mode
2. Wählen Sie das Programm entsprechend Kapitel 10.
3. Schlüsselschalter auf Operating Mode.

11.2 Produktionsbetrieb mit P2

1. Stellen Sie den Schlüsselschalter auf Programm Mode.
2. Wählen Sie das Programm entsprechend Kapitel 10.
3. Schlüsselschalter auf Operating Mode.

HINWEIS:
Dieser Produktionsbetrieb kommt bei HV nicht zur Anwendung!

11.3 Produktionsbetrieb mit P3 (Split Cycle)

1. Stellen Sie den Schlüsselschalter auf Programm Mode.
2. Wählen Sie das Programm entsprechend Kapitel 10.
3. Schlüsselschalter auf Operating Mode.

HINWEIS:
Dieser Produktionsbetrieb kommt bei HV nicht zur Anwendung!

12 Bedienung/Produktionsablauf

12.1 Crimphöheneinstellung

Bitte beachten sie die Einbauanleitung der jeweiligen Werkzeuge.

12.2 Werkzeug

Bitte beachten sie die Einbauanleitung der jeweiligen Werkzeuge.

13 Instandhaltung

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in das Werkzeug zu greifen, ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde.

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet werden. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

- **Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Tätigkeit ausgebildeten Personen ausgeführt werden.**
- **Schutzabdeckungen und Werkzeuge dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden. Insbesondere Gehäuse und Abdeckungen dürfen nur von fachkundigem Personal entfernt werden.**

13.1 Wartungs- und Schmierplan

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in das Werkzeug zu greifen, ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde.

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet werden. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

Vor Arbeitsbeginn muss die gesamte Crimpmaschine auf Beschädigung und Dichtigkeit überprüft werden.

Regelmäßige Reinigung und Wartung der von außen zugänglichen Teile erhält die Betriebsbereitschaft der Maschine. Zur Reinigung der Maschine keine fasernden Materialien wie Putzwolle o. ä. verwenden. Die Maschine oder Maschinenteile dürfen nicht mit Druckluft gereinigt werden. Die Crimpmaschine oder Maschinenteile dürfen nicht mit harten Gegenständen wie Spachtel, Stahlwolle o. ä. gereinigt werden. Grobe Verschmutzung und Abrieb sind ab zu saugen.

Wartungsmaßahme	**Wartungsintervall**	**Schmierstoff**
Regelmäßige Reinigung und Wartung der von außen zugänglichen Teile erhält die Betriebsbereitschaft der Maschine.	Täglich	
Das Ölniveau im Tank ist wöchentlich zu überprüfen, bei einem eventuellen Ölverlust sollte dieser wieder bis zur oberen Marke aufgefüllt werden.	Wöchentlich	Siehe Kap. 6.5
Fetten der Führungsbolzen der Werkzeuge	Wöchentlich	Blaser Swiss Lube Art.-Nr. 00492-01 EP-Universal Fett
Monatlich sollte auch auf eine allfällige Verfärbung des Öles geachtet werden: - **milchig weißes Öl deutet auf Wassergehalt, ==> Öl muss umgehend getauscht werden.** - **Öl verfärbt sich dunkel, Russ im Öl, ==> Öl muss innerhalb der nächsten Tage getauscht werden.**	Monatlich	Siehe Kap. 6.5
Das Öl und der Ölfilter sollten spätestens nach 4000 Betriebsstunden oder nach 2 Jahren ausgetauscht werden.	Alle 4000 Betriebsstunden oder nach 2 Jahren	Siehe Kap. 6.5
Reinigen der Werkzeuge mit einem Pinsel	Täglich	

13.2 Fetten der Führungsbolzen der Werkzeuge

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet werden. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

- **Halten Sie die Austausch- und Wartungsintervalle streng ein.**
- **Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille bei Schmierungsarbeiten. Hautpartien, die mit Schmierfett in Kontakt gekommen sind, müssen gründlich mit klarem Wasser und Seife gereinigt werden. Wechseln Sie die Kleidung, die mit Hydraulikflüssigkeit in Berührung gekommen ist.**

- Die Führungsbolzen der Werkzeuge werden mit Blaser Swiss Lube Art.-Nr. 00492-01 EP-Universal Fett leicht geschmiert!

- Übermäßiges Schmieren muss vermieden werden!

- Überschüssiges Fett ist sofort zu entfernen!

- Zum Fetten keine scharfen oder spitzen Gegenstände benutzen, welche die Führungsbolzen beschädigen könnten!

13.3 Ölwechsel Hydraulik Aggregat

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet werden. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

- **Halten Sie die Austausch- und Wartungsintervalle streng ein.**
- **Tragen Sie geeignete Schutzhandschuhe und Schutzbrille bei Schmierungsarbeiten. Hautpartien, die mit Schmierfett in Kontakt gekommen sind, müssen gründlich mit klarem Wasser und Seife gereinigt werden. Wechseln Sie die Kleidung, die mit Hydraulikflüssigkeit in Berührung gekommen ist.**

1. Das Öl (siehe Kapitel 6.5) sollte spätestens nach 4000 Betriebsstunden oder nach 2 Jahren ausgetauscht und der Ölfilter (siehe Kapitel 6.5) gewechselt werden. Verwenden Sie beim Ölwechsel eine Auffangwanne. Auf den Boden ausgelaufenes Öl muss sofort entfernt werden.

2. Das Ölniveau im Tank ist wöchentlich zu überprüfen, bei einem eventuellen Ölverlust sollte dieser wieder bis zur oberen Marke aufgefüllt werden. Es soll ausschließlich das Öl des gleichen Herstellers und des gleichen Typs und der gleichen Viskositätseigenschaft verwendet werden. Beachten Sie die Sicherheitshinweise im "Sicherheitsdatenblatt" des Hydrauliköls.
   Nach mehrmonatigem Stillstand der Crimpmaschine ist das Öl vor Inbetriebnahme zu kontrollieren.

3. Monatlich sollte auch auf eine allfällige Verfärbung des Öles geachtet werden:
   - **milchig weißes Öl deutet auf Wassergehalt,**
     ==> Öl muss umgehend getauscht werden.
   - **Öl verfärbt sich dunkel, Russ im Öl,**
     ==> Öl muss innerhalb der nächsten Tage getauscht werden.

HINWEIS!

Das Öl muss zwingend über einen Filter mit Rückhalterate von 10µm aufgefüllt werden.

13.4 Amboss- und Crimperwechsel

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in das Werkzeug zu greifen, ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde.

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet werden. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

- **Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Tätigkeit ausgebildeten Personen ausgeführt werden.**
- **Schutzabdeckungen und Werkzeuge dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden. Insbesondere Gehäuse und Abdeckungen dürfen nur von fachkundigem Personal entfernt werden.**

Bitte beachten sie die Einbauanleitung der jeweiligen Werkzeuge.

14 Fehlersuche und Störungsanalyse

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in die Gefahrenstelle zu greifen. Arbeiten Sie nie an der Quetschstelle (montiertes Crimpwerkzeug) ohne die Maschine sicher ausgeschaltet zu haben.

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet werden. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

- **Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Tätigkeit ausgebildeten Personen ausgeführt werden.**
- **Schutzabdeckungen und Werkzeuge dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden. Insbesondere Gehäuse und Abdeckungen dürfen nur von fachkundigem Personal entfernt werden.**
- **Tragen Sie beim Arbeiten mit der Crimpmaschine für HV Kontakte keine lose Kleidung, losen Schmuck oder lange, offene Haare, welche sich in den Teilen der Maschine verfangen können.**

Die Vorgehensweise zum Öffnen des Crimpwerkzeuges bei einem Ausfall der SPS:
Beim Ausfall der SPS kann das Crimpwerkzeug von Hand geöffnet werden.

Vorgehensweise:

WARNUNG!

- **Crimpmaschine abschalten und von der Spannungsversorgung sicher trennen.**

Mit einem Hebel das Oberwerkzeug nach oben drücken und dadurch langsam öffnen.

Bei Problemen steht Ihnen der Tyco Electronics Kundendienst zu Verfügung.
Service-Adresse:

TE Connectivity

Tyco Electronics AMP GmbH
Kundendienst
Amperestr. 12 - 14
D-64625 Bensheim
Germany
Telefon
+49(0)6251-133-1376

Halten Sie für das Gespräch bitte alle notwendigen Informationen bereit, u. a.
- Maschinentyp
- Seriennummer der Maschine

15 Außerbetriebnahme, Abbau, Demontage

GEFAHR!

Es besteht die Restgefahr des Quetschens von Fingern. Versuchen Sie nie, in das Werkzeug zu greifen, ohne dass die Maschine sicher ausgeschaltet wurde.

GEFAHR!

Vor Beginn von Wartungs-, Demontage- und Instandhaltungsarbeiten muss die Crimpmaschine durch Ziehen des Netzsteckers komplett ausgeschaltet sein. Beim Berühren von stromführenden Teilen besteht Lebensgefahr!

WARNUNG!

- **Vor Beginn von Demontagearbeiten (inkl. Schutzabdeckungen) muss die Stromversorgung des Hydraulikaggregats sicher abgeschaltet werden.**
- **Instandhaltungsarbeiten dürfen nur von berechtigten und für diese Tätigkeit ausgebildeten Personen ausgeführt werden.**
- **Schutzabdeckungen und Werkzeuge dürfen nur bei Stillstand und elektrisch ausgeschalteter Maschine entfernt werden. Insbesondere Gehäuse und Abdeckungen dürfen nur von fachkundigem Personal entfernt werden.**
- **Es darf nur eine Person an oder mit der Maschine tätig sein!**
- **Arbeiten Sie sorgfältig.**
- **Die Crimpmaschine darf ausschließlich bei montierten Werkzeugen und Schutzabdeckungen außer Betrieb genommen werden.**

16 Lagerung

HINWEIS:
Die Maschine sollte bei Raumtemperatur in der Originalkiste gelagert werden.

17 Entsorgung

Zur Entsorgung der HV-Crimpmaschine ist diese an die Fa. TE Connectivity zurück zu liefern.

18 Konformitätserklärung

Die Konformitätserklärung wurde im Original zusammen mit dem Lieferschein und der Rechnung der Maschine versendet.

Operating Instructions

HV Crimping Machine

P/N 528008-4

412-94096 / 9-744014-5 EN
12.04.2011, RG, Rev. B1
ECR-11-021778

Translation of the original german instruction.

English Version

Contents 44

Manufacturer:

TE Connectivity

Tyco Electronics AMP GmbH
Department GATD
Amperestraße 12-14

64625 Bensheim

Contents

1 Operating Instructions 45
1.1 Using the operating instructions 45
1.2 Safety instructions contained in the operating instructions 45
2 Basic Safety Instructions 46
2.1 Responsibility 46
2.2 Machine setup and operating instructions 46
2.3 Machine servicing and maintenance instructions 47
3 General Information / Product Description / Operation 47
4 Safety 48
4.1 Correct use 48
4.2 Foreseeable incorrect application 48
4.3 Areas of responsibility 48
4.4 Hazardous area 49
4.5 Safety regulations 49
5 Delivery 51
5.1 Packaging 51
5.2 Delivery contents 51
6 Technical Description 52
6.1 HV crimping machine front side 52
6.2 Crimping machine for HV contacts rear side 53
6.3 Hydraulic pump 54
6.4 Hydraulic crimping machine technical specifications 55
6.5 Hydraulic pump 55
6.6 Controls 56
7 Shipping and Assembly 57
7.1 Shipping 57
7.2 Assembly 58
8 Commissioning 60
8.1 Connections 60
8.2 Bleeding the hydraulic pump 62
8.3 Calibration 64
9 Tool Removal/Assembly 66
9.1 Tool 67
10 Setup 67
10.1 Programming the HV crimping machine 67
11 Normal Operation/Production Mode 74
11.1 Production mode with P1 75
11.2 Production mode with P2 75
11.3 Production mode with P3 (split cycle) 75
12 Operation/Production 76
12.1 Crimp height setting 76
12.2 Tool 76
13 Maintenance 76
13.1 Maintenance and lubrication schedule 76
13.2 Lubricating the tool guide bolts 78
13.3 Hydraulic unit oil replacement 78
14 Troubleshooting 80
15 Decommissioning, Dismantling, Disassembly 81
16 Storage 81
17 Disposal 81
18 Declaration of Conformity 81

1 Operating Instructions

1.1 Using the operating instructions

The operating instructions must be kept together with the HV crimping machine at all times. All machine operators must have read and understood the operating instructions. They must comply with the operating instructions when performing work on or with the machine.

TE Connectivity shall not be liable for damage arising from failure to observe information provided on the machine or in the operating instructions.

In addition to the operating instructions, the machine user shall provide health and safety and environmental protection notices in accordance with national regulations.

The original German version is legally binding.

The operating instructions must be stored for later use.

1.2 Safety instructions contained in the operating instructions

The sections and chapters refer to the various levels of danger with the following safety references:

DANGER!

Indicates **hazardous electric potential**, contact with which would certainly lead to serious or even fatal injury.

DANGER!

Indicates **an immediate major hazard** that would certainly lead to serious or even fatal injuries if not averted.

WARNING!

Indicates **a potential hazard** that may lead to serious or even fatal injuries or even death if not averted.

CAUTION!

Indicates a **potentially hazardous situation** which could lead to minor to moderate physical injury or damage to property if not averted.

NOTE

Failure to comply with this information could result in deterioration of the operational performance.

2 Basic Safety Instructions

The HV crimping machine has been designed in accordance with the latest technological standards and recognised safety regulations.

Note the power-down procedures specified in the operating instructions whenever you perform work such as assembly, commissioning, setup, operation, changing application conditions and operating modes, servicing and maintaining the machine.

RoHS Information

Information on the appearance and location of substances subject to RoHS guidelines (Restriction on Hazardous Substances) can be found at the following website:

http://www.te.com/customersupport/rohssupportcenter/

Select “Find Compliance Status…” and enter the relevant part numbers.

2.1 Responsibility

The HV crimping machine must only be operated by trained and authorised personnel. The machine user must clearly specify and monitor the personnel who are responsible for operating, equipping, servicing and maintaining the machine. In particular the persons responsible for working on the electric equipment must be specified. This type of work must only be performed by trained specialists.

In the event of unauthorised modifications to the machine the manufacturer or supplier will not be held liable for resulting damage.

2.2 Machine setup and operating instructions

The HV crimping machine should only be set up and operated when it is fully functional by personnel who are aware of the safety and hazard issues involved.
Before using the machine for the first time check that all safety devices, in particular the protective panels are fitted and are in good working order. Protective panels must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically. In particular, the housing and panels should only be removed by specialist personnel.

DANGER!

Contact with live components can result in death!

If you think that the machine cannot be operated any longer without danger, shut it down and prevent it from being switched on accidentally.

The machine should only be used for the purpose described in the operating instructions.
The manufacturer or supplier shall not be held liable for damage arising from improper use: the user alone bears responsibility for this risk.

2.3 Machine servicing and maintenance instructions

Unless otherwise specified in the operating instructions, machine and system components requiring servicing and maintenance work must be disconnected from the power supply. Disconnected components must first be checked to ensure they are not live, then earthed and shorted. Neighbouring live components must be isolated.

Inspect the machine's electrical equipment at regular intervals. Any defects such as loose connections or burned cables must be rectified immediately.

3 General Information / Product Description / Operation

The HV crimping machine is safe to operate provided it is done so in accordance with the present operating instructions. However, the HV crimping machine can be dangerous if the safety regulations are not strictly observed.

WARNING!

The HV crimping machine must only be operated with the two-hand safety mechanism and the corresponding crimping tools

The HV crimping machine is a hydraulic crimping device, designed as a bench unit for the TE Connectivity High Voltage Crimping System. The HV crimping machine and the exchangeable TE Connectivity crimping tools process contacts from the High Voltage series.

All other applications of the HV crimping machine require written permission from the manufacturer. Unauthorised application of the HV crimping machine is considered a breach of regulations. The manufacturer shall not be held liable for any resultant damage.

Exchangeable crimping tools are fitted in the HV crimping machine to suit the High Voltage contacts. The two-hand mechanism starts the crimping procedures and the contact is processed. If the crimping cheeks are blocked by an operational or handling error or by incorrect contact insertion, the crimping machine for HV contacts can be disengaged via the reset button.

4 Safety

4.1 Correct use

The HV crimping machine with P/N 528008-4 is designed to accept the crimping tools shown below. The HV crimping machine must only be equipped and operated with these crimping tools specified by TE Connectivity.

Refer to the TE Connectivity processing specifications for contact component preparation and the wires to be used.

Tool	Product
- P/N 541856-2	P/N 2141209-2 HV 8mm¸deep drawn bushing 90 degrees; 35/50 mm² crimp

4.2 Foreseeable incorrect application

- All applications apart from those mentioned in Section 4.1 "Correct Use".
- The HV crimping machine is operated with a hydraulic unit. No other hydraulic unit may be used apart from the one supplied. The hydraulic unit must only be used with the HV crimping machine.

4.3 Areas of responsibility

The owner of the HV crimping machine is responsible for ensuring that all persons involved in the installation or maintenance of the machine have been fully instructed on the basis of the attached operating instructions.

The owner of the HV crimping machine is also responsible for training operating personnel, and this training must include the following:

- **Intended purpose of the machine**
- **Hazardous area**
- **Safety regulations**
- **Function of the various machine parts**
- **Machine operation**

To ensure that the instructions on machine operation have been understood, the training must be carried out in the language of the operating personnel.

Necessary qualifications of personnel involved in operating the HV crimping machine:	
Assembly Commissioning Instruction	Technical experts who speak German, English and the language of the operating personnel.
Operation	Qualified personnel, trained by technical experts
Maintenance Service	Technical experts who speak German or English.

The safety regulations and the instructions contained in the various sections must be observed by the owner and users.

4.4 Hazardous area

1. Hazardous area: Exchangeable crimping tools area
   Endangered person: operator
   Hazard type: trapping

2. Hazardous area: Open machine
   Endangered person: Fitter
   Hazard type: Direct / indirect contact with live components
   Risk of cutting
   Severing hazard from contact with live components

4.5 Safety regulations

National regulations governing the minimum legal age must be observed when operating the HV crimping machine. It is strictly prohibited to allow persons under this age access to the HV crimping machine.

- O Always proceed with caution when the HV crimping machine is switched on.
- O The machine must only be operated in dry, dust-free rooms, and only when it is in a fully functional condition.
- O When using the HV crimping machine do not wear loose clothing, loose jewellery or long hanging hair that could get caught in the crimp machine parts for HV contacts.
- O Place the crimping machine on a level surface and make sure it is stable. Make sure the surface is strong enough to withstand the weight of the machine in normal operation.
- O The hydraulic unit with the electrical main switch must be placed securely on a level surface. The hydraulic unit must be positioned next to the HV crimping machine and be within reach of the operator at all times.
- O Access to the machine's control devices must be kept clear. This applies in particular to the two-hand mechanism, the reset button and the main switch.
- O Test the reset button before starting work on the crimping machine.
- O Press the reset button as soon as you become aware of imminent danger. The reset button must remain within direct access of the operator at all times. It must not be covered.
- O Disconnect the HV crimping machine from the power supply before carrying out any type of maintenance or disassembly work. Never reach into a trapping point (tool) before switching off the machine completely.
- O Do not modify the HC crimping machine and use it only for its intended purpose.
- O Do not operate the HV crimping machine until you have read and understood all the instructions.
- O If you detect a fault on the machine, stop working and rectify the fault before continuing to use the machine.
- O Maintenance and repair work must only be performed by trained, authorised personnel.
- O Lifting equipment with sufficient dimensions must be used for shipping.
- O The eye bolt on the machine must be used for lifting.

- O Wear suitable safety shoes for shipping and erecting the machine and/or the hydraulic unit.
- O The machine must not be operated without the tools fitted.
- O **Wear suitable safety gloves and goggles when carrying out service work on the device.**
- O **Wear suitable safety gloves and goggles when carrying out lubrication work.** Thoroughly clean any parts of the skin that have come into contact with lubricating grease with clear water and soap. Change any clothing that has come into contact with hydraulic oil.
- O Note the safety instructions in the "Safety data sheet" of the lubricating grease or hydraulic fluid.
- O Only one person should operate the machine at any time.
- O Only trained personnel should operate the machine.
- O **Always wear goggles when working on the machine.**
- O Danger! Contact with live components can result in death. Before opening the motor terminal box, switch off the mains separator (main switch on the electrical cabinet) and prevent it from being switched on again.
- O Danger! Contact with live components can result in death. Before opening the terminal box on the hydraulic unit, switch off the mains separator (main switch on the electrical cabinet) and prevent it from being switched on again.
- O Danger! Contact with live components can result in death. Disconnect the mains connector before opening the electrical cabinet.
- O Danger! Contact with live components can result in death. Before opening the machine housing, switch off the mains separator (main switch on the electrical cabinet) and prevent it from being switched on again.
- O Danger! Before retooling or cleaning the machine, switch off the mains separator (main switch on the electrical cabinet) and prevent it from being switched on again.

5 Delivery

5.1 Packaging

Unpack the HV crimping machine carefully and check the delivery against the documents. Keep the original packaging for later shipping and storage.

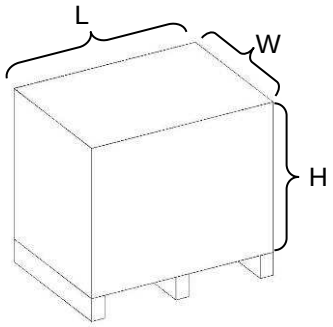


Figure 6

Dimension (internal):

Length (L)	approx. 1000mm
Width (W)	approx. 700mm
Height (H)	approx. 820mm
Weight	approx. 175kg

DANGER!

Lifting equipment with sufficient dimensions must be used for shipping.

5.2 Delivery contents

- 1 off AT-66 basic machine
- 1 off hydraulic pump
- 1 off two-hand mechanism
- 1 off wire clamp mechanism with foot valve
- 1 off operating instructions

6 Technical Description

6.1 HV crimping machine front side

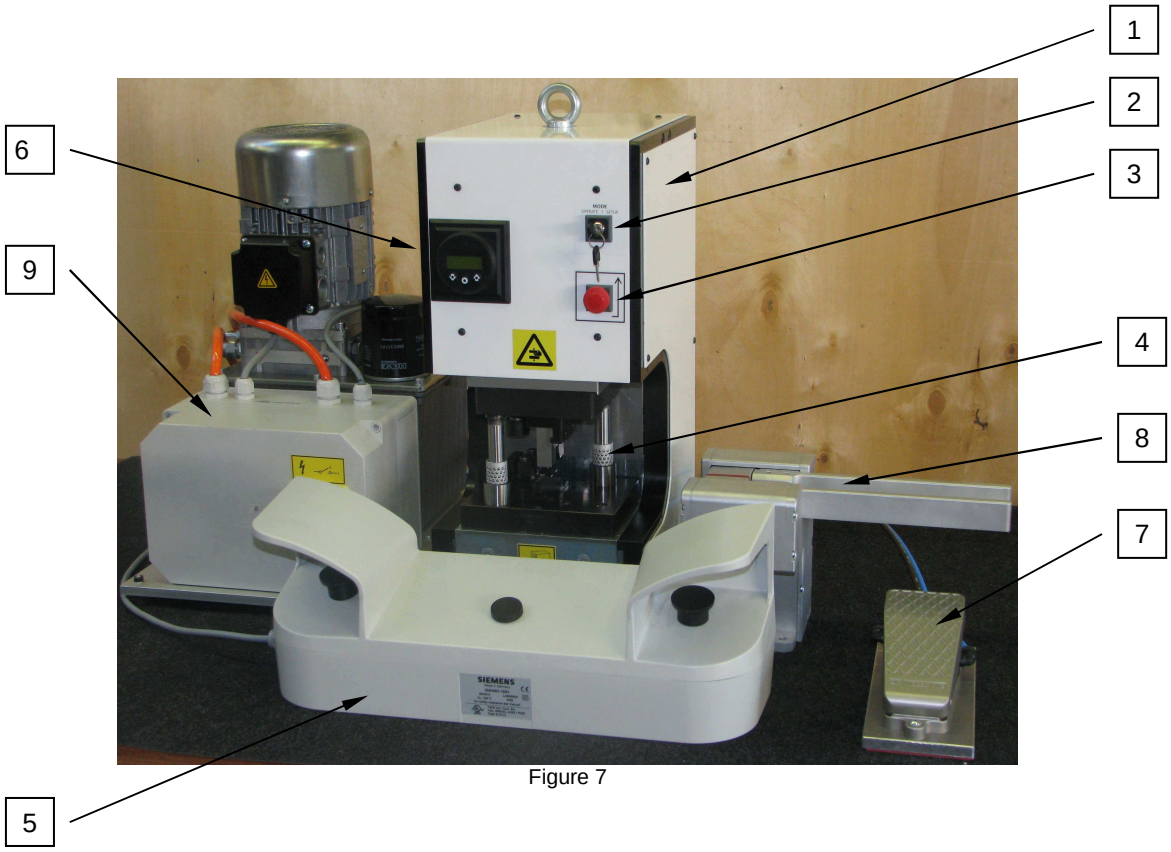


Figure 7

1 AT-66 hydraulic crimping machine
2 Key switch
3 Reset button
4 Crimping tool (not included in the delivery)
5 Two-hand mechanism with Emergency Stop button
6 Operating display
7 Foot switch
8 Wire fixing
9 Hydraulic unit

6.2 Crimping machine for HV contacts rear side

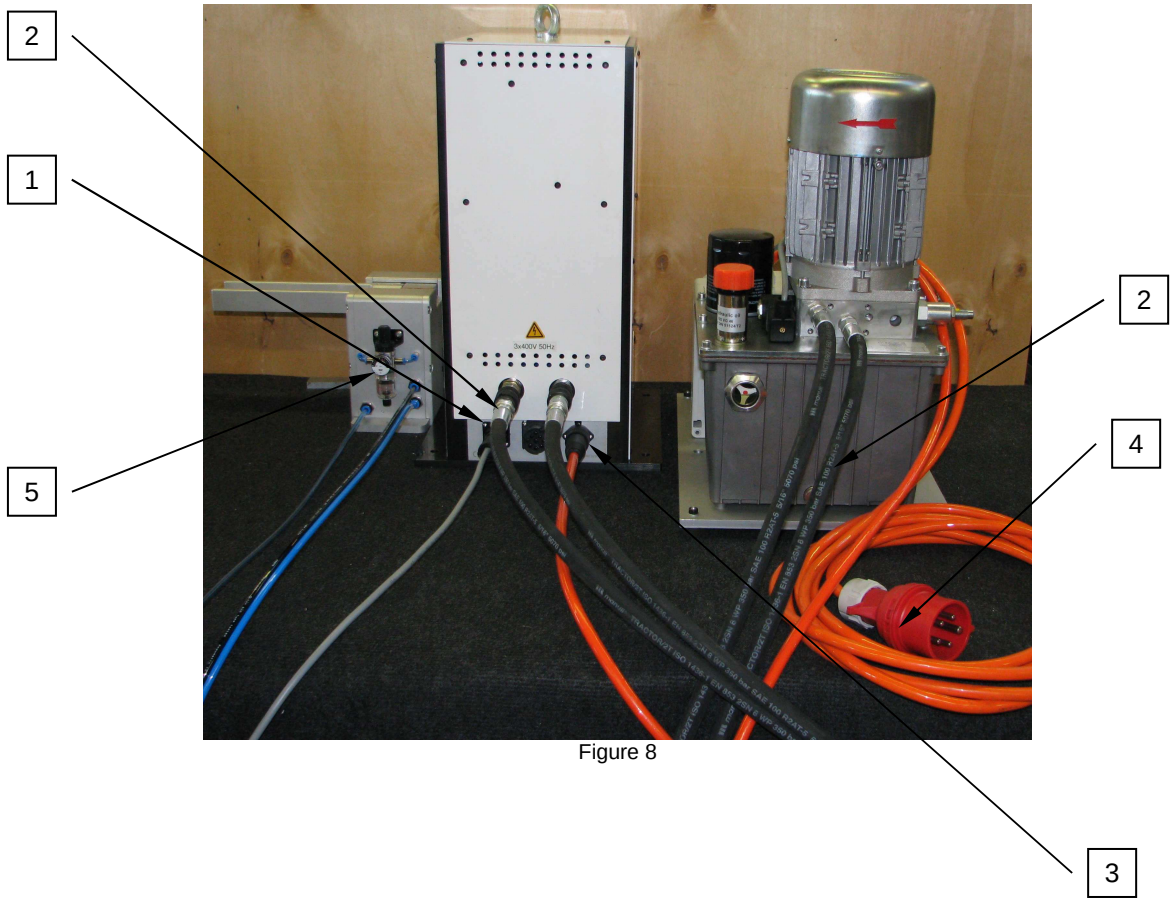


Figure 8

1 Crimping machine start signal connection
2 Hydraulics port
3 Hydraulic unit connection cable
4 Mains connection cable
5 Service unit

6.3 Hydraulic pump

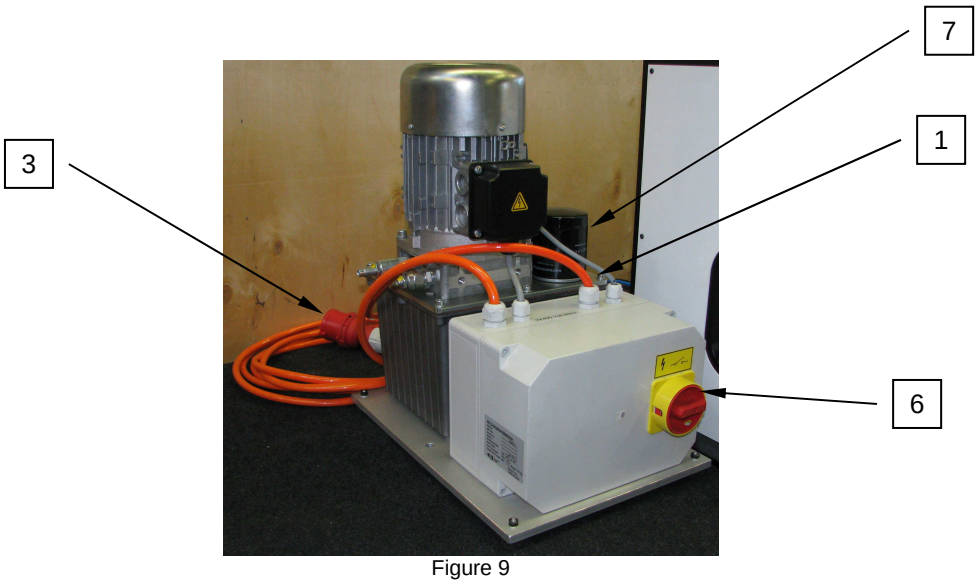


Figure 9

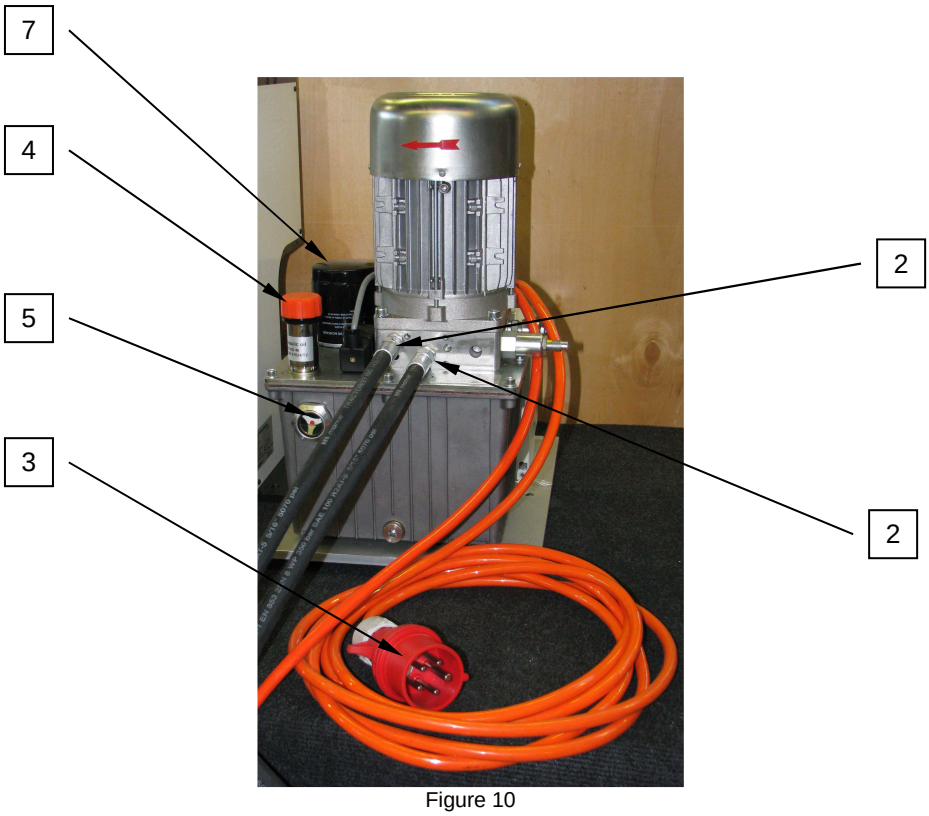


Figure 10

1	Connection cable to crimping machine	5	Oil level inspection window
2	Hydraulic hose	6	Hydraulic unit On/Off switch
3	Connection cable	7	Oil filter
4	Hydraulic reservoir vent cap		

6.4 Hydraulic crimping machine technical specifications

Dimensions	
Length	approx. 700 mm
Width	approx. 670 mm
Height	approx. 700 mm
Crimp force	150 kN
Max. lift	40 mm
Measuring system tolerance	+/- 0.020 mm
Overall weight	approx. 143 kg
Noise level	>70 dB(A)
Crimp cycle	approx. 5-7 s
Electrical connections	400V 3-phase

6.5 Hydraulic pump

Dimensions	
Length	approx. 600 mm
Width	approx. 300 mm
Height	approx. 510 mm
Electric motor	2.2kW, 1500 rpm
Pump	3.2 ccm
Mass	approx. 30 kg
Pressure limit	10 bar (setup), 200 bar (production)
Valve	Propvalve Argo/hytos PRM-043Z11/04-24, NG 4, flow volume 4L/min.

Hydraulic oil :

Hydraulic oil to DIN51524 parts 2 and 3
HLP quality grade
Viscosity to DIN/ISO VG46

This is a widely available oil offered by various manufacturers under their own brand name, for example:

- Shell Tellus oil 46
- Aral Vitam GF46
- AVILUB RSL46 (Avia)
- Energol HLP46 (BP)
- Panolin HLP46

CAUTION!

Do not use any oils that do not match the above-mentioned specifications

Oil filter:
HAWE 6905 117 F1

6.6 Controls

Basic machine

Key switch left position (OFF) = operating mode

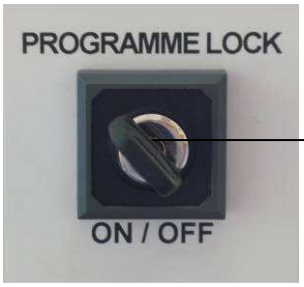


Fig. 6.06

Key switch right position (ON) = programming mode

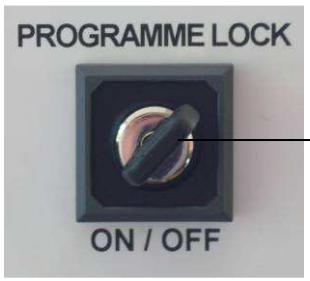


Fig. 6.07

Reset button

If the crimping tool is blocked by an operational or handling error or by incorrect contact insertion, the HV crimping machine can be disengaged by pressing the reset button.

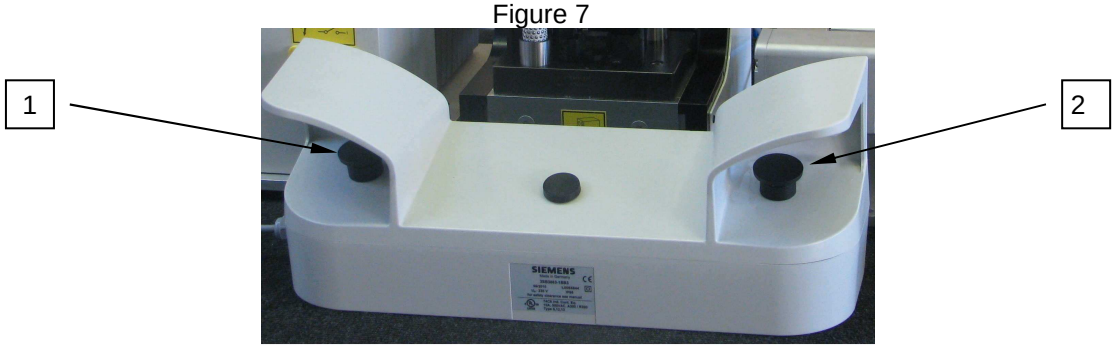
Fig. 6.08

Item Component

1 ..... Key switch position
Left = operating mode
2 ..... Key switch position
Right = program mode
3 ..... Key switch
4 ..... Reset button
5 ..... Programming unit

Two-hand mechanism

Figure 7



1) Left hand
2) Right hand

Dimensions: Length approx. 480 mm
Width approx. 150 mm
Height approx. 190 mm

Weight: approx. 2 kg

7 Shipping and Assembly

7.1 Shipping

The entire crimping machine weighs approx. 175 kg.

DANGER!

- **Lifting equipment with sufficient dimensions must be used to ship the HV crimping machine.**
- **The eye bolt on the crimping machine must be used for lifting. Make sure that it is screwed tight**

The hydraulic unit weighs approx. 30 kg.

WARNING!

- **Do not transport the machine components manually on your own. When transporting the hydraulic unit obtain help from another person or use a forklift truck.**
- **When transporting the hydraulic unit on a transport vehicle, the unit on the vehicle bed must be fastened down by specialists or bolted to the bed.**
- **The oil reservoir must be sealed with the screw plug when the hydraulic unit is transported. The hydraulic unit must not be transported with the vent cap fitted.**

CAUTION!

- **Cables and hydraulic lines must not be damaged.**
- **Wear suitable safety shoes for shipping and erecting the machine and/or the hydraulic unit.**

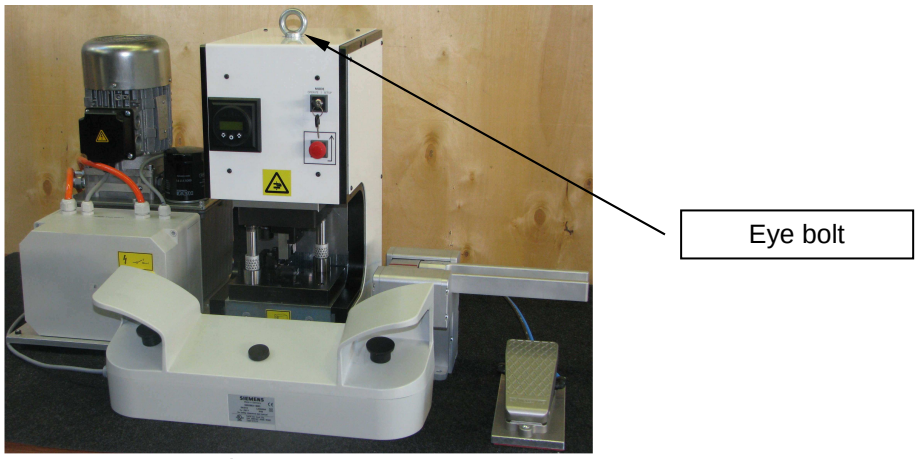


Figure 8

7.2 Assembly

WARNING!

The crimping machine is supplied with the WDT AT-66 hydraulic pump unit. No other hydraulic unit may be used.

NOTE:
To keep noise to a minimum during operation you can place the crimping machine on a non-slip rubber base..

CAUTION!

- **Place the crimping machine on a level surface and make sure it is stable. Make sure the surface is strong enough to withstand the weight of the machine in normal operation.**
- **Make sure the bench is of suitable height. The bench height must be adapted to suit the position of the operator (working in a seated or standing position) in accordance with prEN 894-4:2004, table A.1.**
- **The crimping machine does not have its own light source. Make sure the workplace is sufficiently lit ((EN 1837:1999 – chapter 4.2: "In general the luminosity service value must be at least 500lx [...] ")**
- **The hydraulic unit and electrical main switch must be assembled on the work surface next to the crimping machine (Figure 9).**

HV crimping machine space requirement (excluding two-hand operation) approx. 110cm x 60cm.
The two-hand operating system should be secured under the bench plate.

Figure 9

- Remove the screw plug (Fig. 7.02-7.04)

- Place the vent cap on the hydraulic reservoir filler plug.

Fig. 10.02

Fig. 10.03

Fig. 10.04

Item	Description
1	Screw plug
2	Vent cap

- Place the two-hand mechanism on the bench in front of the machine or bolt the two-hand mechanism to the edge of the bench. Ensure that the operating position remains ergonomic.

- Make sure the workstation is adequately lit. The machine does not have its own light source.

NOTE:
When the operator is positioned correctly in front of the crimping machine, his hands should rest comfortably on the two-hand mechanism.

CAUTION!

- **Route the hoses and cables along the ground so that they cannot be tripped over.**
- **Access to the machine's control devices must be kept clear. This applies in particular to the two-hand mechanism, the reset button and the main switch.**
- **Wear suitable safety shoes for shipping and erecting the machine and/or the hydraulic unit.**

8 Commissioning

8.1 Connections

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

WARNING!

- **The HV crimping machine should only be set up and operated when it is fully functional by personnel who are aware of the safety and hazard issues involved.**
- **Before using the machine for the first time check that all safety devices, in particular the protective panels are fitted and are in good working order. The crimping machine must only be operated with the tool and the corresponding protective panel fitted.**
- **Protective panels and tools must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically.**
- **Only one person should operate the machine at any time. Work carefully!**
- **In the event of a malfunction or an accident, press the reset button immediately. The reset button must remain within direct access of the operator at all times. It must not be covered.**

The HV crimping machine is supplied from the factory ready for operation, apart from ventilation and calibration.

1. Connect the hydraulic system with the hydraulic hoses (Figs. 11 and 12 item 2).

2. Connect the crimping machine to the hydraulic unit (Fig. 12 item 1).

3. Connect the power supply with the mains cable (Fig. 11 item 3) and check the direction of rotation of the hydraulic pump. . The direction is indicated by an arrow (Fig. 11 item 5) on the motor housing cap. Clockwise is the correct direction.

NOTE:
If the direction of rotation is INCORRECT, the connector leads must be corrected by a qualified electrician.

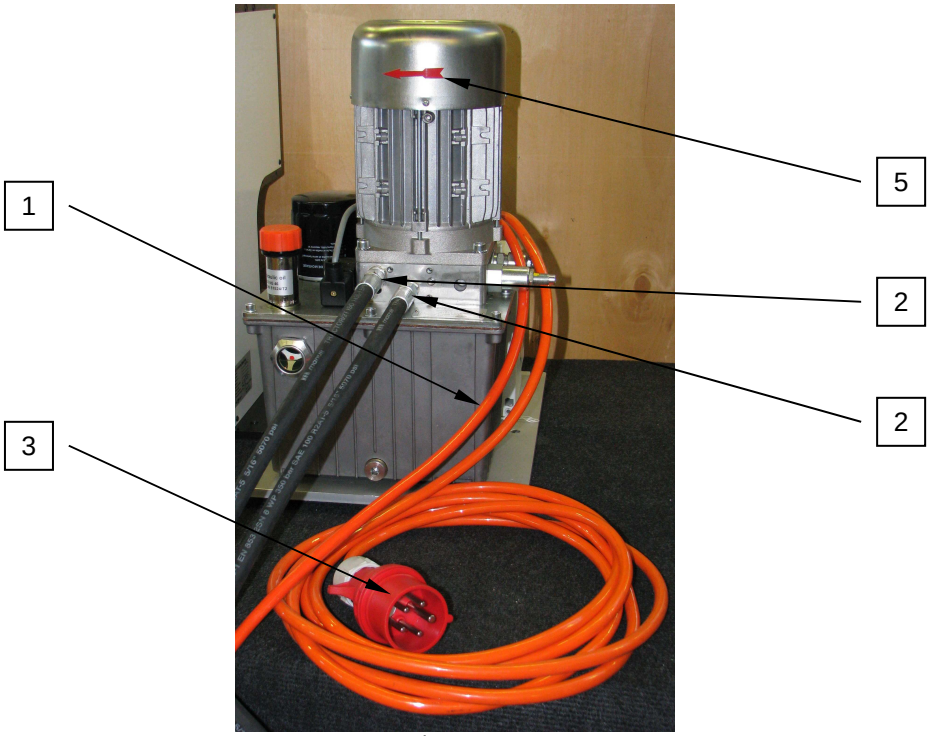


Figure 11

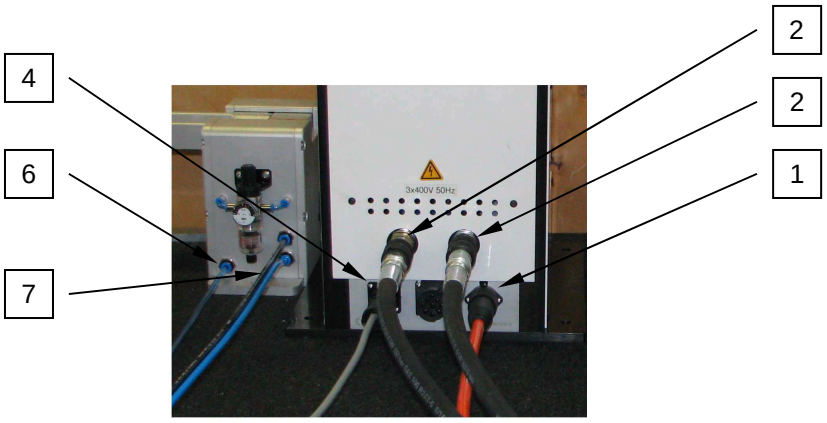


Figure 12

Item Component

1 ..... Connection between HV crimping machine and hydraulic pump
2 ..... Hydraulic port
3 ..... Mains cable
4 ..... Connection between HV crimping machine and two-hand mechanism
5 ..... Direction of rotation
6 ..... Pneumatic hose connection for wire clamping
7 ..... Foot valve for wire clamping

WARNING!

The control valve of the cable clamping may only be adusted to a maximum of 2 bar.

8.2 Bleeding the hydraulic pump

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

WARNING!

- **Bleeding and calibration work must only be performed by trained, authorised personnel**
- **Before starting disassembly work (including protective panels) make sure the hydraulic unit power supply has been completely switched off.**
- **Only one person should operate the machine at any time.**

1. First, the tool must be removed from the machine (see Tool Removal/Assembly).

NOTE

To ensure the full 40mm piston stroke, there must be no tool in the HV crimping machine.

DANGER!
Bleeding of the hydraulic pump and calibration must only be performed when the protective panel of the HV crimping machine is fitted.

2. The Macrolon cover must then be screwed onto the crimping machine (see Figures 13 and 13.1).

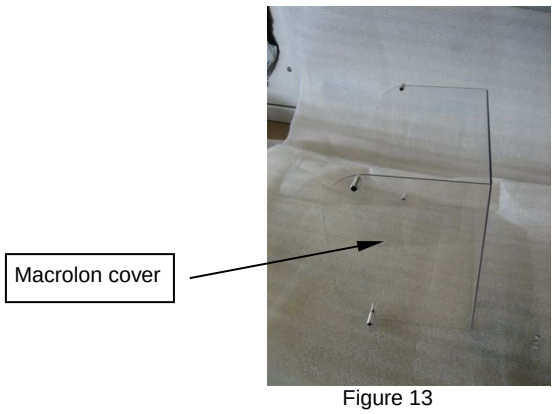


Figure 13

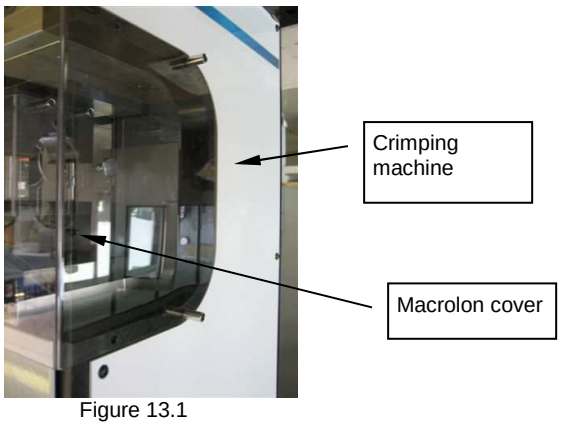


Figure 13.1

3. Turn the key switch (1) right to the program mode (ON).

4. Now press and hold down the reset button (3) and press the acknowledgement key (2) twice. Now release the reset button. "MODE SEC OK" appears on the menu display.

5. Press the arrow button up (4); "BLEED" now appears on the menu display.

6. Press the acknowledgement key (2) twice to confirm the display.

The hydraulic pump should bleed automatically for approximately 30 minutes. This will ensure that any contamination created during shipping is filtered out of the oil.
Press the reset button (3) to terminate bleeding.

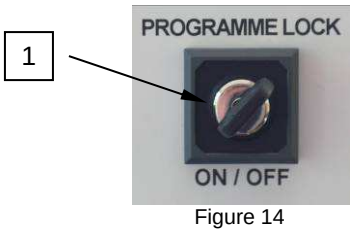


Figure 14

Figure 15

Figure 16

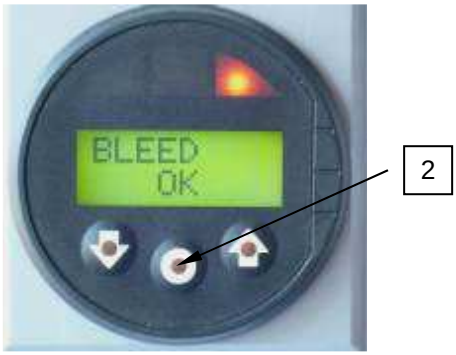


Figure 17

Item Component

1 ..... Key switch
2 ..... Acknowledgement key
3 ..... Reset button
4 ..... Arrow up keys
5 ..... Arrow down keys

After bleeding the Macrolon cover is removed again.

8.3 Calibration

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

WARNING!

- **Bleeding and calibration work must only be performed by trained, authorised personnel**
- **Before starting disassembly work (including protective panels) make sure the hydraulic unit power supply has been completely switched off.**
- **Only one person should operate the machine at any time.**

NOTE:
To ensure the full 40mm piston stroke, there must be no tool in the crimping machine.

- First, the entire tool must be removed from the crimping machine (see chapter 9.1 Tool Removal/Assembly).

- Then the Macrolon cover (item 4) must be fitted (see Bleeding the Hydraulic Pump)

DANGER!
Bleeding of the hydraulic unit and calibration must only be performed when the protective panel (Macrolon cover) of the machine is fitted.

The HV crimping machine must be calibrated before being used, to allow the lift limit of the crimping machine to be entered with the programming unit. The calibration function sets the upper and lower limits of the cylinder stroke.

NOTE:
Turn the key switch (1) right to the program mode.

1. Press the arrow up key. "CALIBR OK" appears on the menu display.

Fig. 18.11

Fig. 18.12

Fig. 18.13

2. Press the acknowledgement key twice to confirm the calibration. The calibration process for the HV crimping machine can begin.

Fig. 18.14

Fig. 18.15

The machine stroke can now be set. This is an automatic function. When the bleeding has been set and the machine has been calibrated, the basic machine commissioning is complete. The machine can now be fitted with tools.

Fig. 18.16

Fig. 18.17

Fig. 18.18

Other setup menu items include
a MOT check "motor rotary direction"
b HIP Check "High pressure" function

NOTE:

To return to working mode, set the key switch to operator mode.

9 Tool Removal/Assembly

DANGER!

- **There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into the hazardous area.**
- **Disconnect the power supply by applying the main switch before replacing the tools**

WARNING!

- **The crimping machine must only be operated with the tools fitted.**
- **The tools must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically.**
- **The housing and panels should only be removed by trained, specialist personnel.**
- **Work carefully!**

9.1 Tool

DANGER!

- **There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into the hazardous area.**
- **Disconnect the power supply by applying the main switch before replacing the tools**
- **The machine must also be prevented from being switched on accidentally. To do this, pull the mains connector to disconnect the power supply.**

Note the assembly instructions for each tool.

10 Setup

10.1 Programming the HV crimping machine

DANGER!

- **There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into the hazardous area.**

WARNING!

- **The AT-66 hydraulic crimping machine should only be set up and operated when it is fully functional by personnel who are aware of the safety and hazard issues involved.**
- **Before using the machine for the first time check that all safety devices, in particular the protective panels and die adapter are fitted and are in good working order.**
- **Test the reset button before starting work on the crimping machine.**
- **The crimping machine must only be operated with the dies, die adapter and respective protective panel fitted. Note the position of the die adapter with respect to the protective panel.**
- **Protective panels and die adapters must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically.**
- **Only one person should operate the machine at any time. Work carefully!**

The AT-66 hydraulic crimping machine can be programmed with three different crimping cycles.

1. Program P1:
   This program performs a complete crimping cycle. When a complete crimping cycle is performed, the crimping cylinder moves from the top limit position to the bottom and back to the top. The crimp depth must be programmed.

2. Program P2:
   The shortened starting point setting is used for a reduced cylinder stroke, e.g. when processing smaller terminals. In this program the cylinder moves from a reduced upper limit position. Two positions must be programmed. First the upper cylinder stroke and secondly the crimp depth.

3. Program P3:
   In this program the cylinder moves from a reduced upper limit position. The cylinder stroke is in the split cycle position. The crimp stroke then takes place. Three points must be programmed.

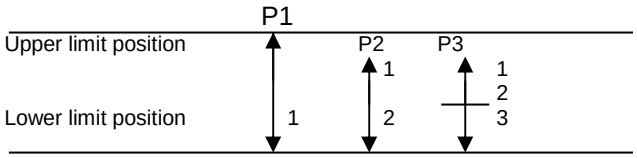


Fig. 19.01

10.1.1 Graphic symbols and descriptions

The programming menu uses basic graphic symbols to guide the operator through the programming sequence. The arrow keys are used to navigate through the menu. If you wish to select an item in the menu to edit, you must press the acknowledgement key twice.

Menu symbols:
= Program item (e.g. #25 = program item 25)

>>>>> = Crimp cycle speed, 5 speed settings
(e.g. > > > > > = maximum, > = minimum)

P1, P2, P3 = Crimp cycle programs

oooooo = Setting force (e.g. oooooo = maximum force, O = minimum force)

Standard display:

Program no. (#010)

Program type (P1)

Compl. machine cycle (000000003)

Fig. 19.02

10.1.2 Programming sequence

When you create a new program you must either select an existing program number in order to change it, or create a new program number.

The menu guides you through the programming in a logical sequence and shows you the programmable settings required for the program cycle type you have selected.

In normal operating conditions the display appears as follows:

Standard display:

Program no. (# 010)

Program type (P1)

Compl. machine cycle (000000003)

Fig. 19.03

Use the arrow keys to scroll through the various programs. Use the centre acknowledgement key to open the program option and store the entries.

NOTE:
Press the acknowledgement key twice in quick succession to select the menu item, and hold down on the button a single time to save the value.

10.1.3 Creating a new program number

1. Turn the key switch to the right (Fig. 6.07)
2. Press the confirmation button 2x

Fig. 19.04

3. Choose a new program number or modify an existing one by press the arrow up or arrow down keys.

Fig. 19.05

4. Save the chosen program number by pressing the confirmation button 1x for a long period.

Fig. 19.06

5. To continue programming, press the arrow UP key.

Fig. 19.07

10.1.4 Setting the crimp speed

1. Press the confirmation button 2x.

Fig. 19.08

2. Press the arrow down key (-) to reduce the crimp speed. Press the arrow UP key (+) to increase the crimp speed. You can choose between two speeds. The ">" symbol indicates a slow crimp speed and the ">>>>>" symbol indicates a fast crimp speed.

Fig. 19.09

Fig. 19.10

3. Press the acknowledgement key 1x for a long period when you have entered the required crimp speed.

In normal operating conditions you should set the highest crimp speed.

Fig. 19.11

10.1.5 Program number (P1, P2, P3)

Scroll through the program menu until you see the display (Fig. 10.12), press the acknowledgement key 2x to change the existing program type with the arrow keys or to select a new program type. Now press the acknowledgement key 1x to save the value.

Fig. 19.12

NOTE:
The setting force has no influence on the crimp force.

Fig. 19.13

Fig. 19.14

10.1.6 Setting the crimp force

Min. setting force = 1.0 kN (Fig. 10.15)
Max. setting force = 150 kN (Fig. 10.16)

Scroll through the program menu until you see this display, press the acknowledgement key 2x to change the setting between maximum and minimum setting force. Now press the acknowledgement key 1x for a long period to save the value.

This setting will depend on the die set used. The die set force setting for small hand tools should be kept to a minimum. The force for larger die sets with a U section can normally be set to maximum.

Fig. 19.15

Fig. 19.16

10.1.7 Height setting (closing dimension)

Scroll through the program menu until you see the display, press the acknowledgement key 2x to enter the height setting with the arrow keys. Now press the acknowledgement key 1x.
The arrow UP/DOWN keys used to set the height activate the movement of the crimp head.

CAUTION!

Ensure the crimp head can approach the respective positions without endangering persons or tools.

Programming the height setting (1., 2., 3.):

To program the height setting for the various crimp types the menu must be selected for each component to be specified (1., 2., 3.). Press the acknowledgement key 2x to select the corresponding value and save the setting by pressing the acknowledgement key 1x.

If the dies strike each other when you set the crimp height the noise of the hydraulic pump will change with the greater load. This is normal and does not constitute a malfunction.

Program P1. Only the crimp limit position needs to be set.

Program P2. The reduced starting height and the crimp limit position need to be set.

Program P3. The reduced starting height, the contact hold point and the crimp limit position need to be set.

"Height 1" entry Fig. 19.17

"Height 2" entry Fig. 19.18

"Height 3" entry Fig. 19.19

NOTE:

Depending on the program type selected, the required parameters are displayed and stored automatically by the menu. When all the items have been set, press the reset button to terminate programming. The set program can now be tested through a trial run.

11 Normal Operation/Production Mode

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into the tool before switching off the machine completely.

WARNING!

- **The crimping machine must only be operated when it is in a fully functional condition.**
- **When working with the crimping machine do not wear loose clothing, loose jewellery or long hanging hair that could get caught in the machine parts.**
- **The crimping machine must only be operated with the tool fitted and the corresponding protective panels. Work carefully!**
- **If you detect a fault on the machine, stop working and rectify the fault before continuing to use the machine.**
- **Only one person should operate the machine at any time.**
- **Only trained personnel should operate the machine.**
- **In the event of a malfunction or an accident, press the reset button immediately. The reset button must remain within direct access of the operator at all times. It must not be covered.**

CAUTION!

- **Keep access to all the machine's control devices clear of objects. This applies in particular to the two-hand mechanism, the reset button and the main switch. Route the hoses and cables along the ground in such a way that they cannot be tripped over.**

The HV crimping machine has three operating modes which can be selected with the programming unit (see chapter 10).

1. Make sure the crimping machine is connected to the power and hydraulic supply systems.
2. Make sure the crimping machine is bled and calibrated.
3. Make sure the corresponding tool and protective panel are fitted.

11.1 Production mode with P1

1. Set the key switch to Program mode
2. Select the program as outlined in chapter 10.
3. Key switch to Operating Mode.

11.2 Production mode with P2

1. Set the key switch to Program mode
2. Select the program as outlined in chapter 10.
3. Key switch to Operating Mode.

NOTE:
This production mode is not used for HV

11.3 Production mode with P3 (split cycle)

1. Set the key switch to Program mode
2. Select the program as outlined in chapter 10.
3. Key switch to Operating Mode.

NOTE:
This production mode is not used for HV

12 Operation/Production

12.1 Crimp height setting

Note the assembly instructions for each tool.

12.2 Tool

Note the assembly instructions for each tool.

13 Maintenance

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

- **Maintenance and repair work must only be performed by trained, authorised personnel.**
- **Protective panels and tools must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically. In particular, the housing and panels should only be removed by specialist personnel.**

13.1 Maintenance and lubrication schedule

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

Before starting work, the entire crimping machine must be checked for damage and leaks.

Regular cleaning and servicing of the externally accessible components will maintain the operating state of the machine. Do not use fabric-based materials such as cleaning rags to clean the machine. The machine and its component parts must not be cleaned with compressed air. The crimping machine and its component parts must not be cleaned with hard objects such as scrapers, steel wool etc.. Large scale contamination and abrasion must be suction cleaned.

Service work	Service interval	Lubricant
Regular cleaning and servicing of the externally accessible components will maintain the operating state of the machine.	Daily	
Check the oil level in the reservoir weekly. If any oil has been lost, top it back up to the higher level.	Weekly	See chapter 6.5
Lubricate the tool guide bolts	Weekly	Blaser Swiss Lube part no. 00492-01 EP universal grease
Check each month for possible discolouring of the oil: - **milky white oil indicates water content, ==> Oil must be replaced immediately.** - **Oil has darker colour, rust in oil, ==> Oil must be replaced over the next few days.**	Monthly	See chapter 6.5
The oil and the oil filter should be replaced at the latest after 4000 service hours or 2 years.	Every 4000 service hours or after 2 years	See chapter 6.5
Clean the tools with a brush	Daily	

13.2 Lubricating the tool guide bolts

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

- **The replacement and service intervals must be strictly observed.**
- **Wear suitable safety gloves and goggles when carrying out lubrication work. Thoroughly clean any parts of the skin that have come into contact with lubricating grease with clear water and soap. Change any clothing that has come into contact with hydraulic oil.**

- The tool guide bolts are lubricating with a thin coating of Blaser Swiss Lube part no. 00492-01 EP universal grease.

- Avoid excessive lubrication.

- Remove any excess grease immediately.

- Do not use sharp or pointed objects to lubricate that could damage the guide bolts.

13.3 Hydraulic unit oil replacement

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

- **The replacement and service intervals must be strictly observed.**
- **Wear suitable safety gloves and goggles when carrying out lubrication work. Thoroughly clean any parts of the skin that have come into contact with lubricating grease with clear water and soap. Change any clothing that has come into contact with hydraulic oil.**

1. The oil (see chapter 6.5) should be changed at the latest after 4000 service hours or 2 years and the oil filter (see chapter 6.5) replaced. Use a pan when changing the oil. Clear up any spilled oil on the ground immediately.

2. Check the oil level in the reservoir weekly. If any oil has been lost, top it back up to the higher level. Use only the oil of the same manufacturer and type with the same viscosity properties. Note the safety instructions in the "Safety data sheet" of the hydraulic oil.
   If the crimping machine has been idle for several moths, check the oil before starting the machine again.

3. Check each month also for possible discolouring of the oil:
- **milky white oil indicates water content,**
  ==> Oil must be replaced immediately.
- **Oil has darker colour, rust in oil,**
  ==> Oil must be replaced over the next few days.

NOTE

The oil must be added via a filter with a retention rate of 10µm.

13.4 Anvil and crimper replacement

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

- **Maintenance and repair work must only be performed by trained, authorised personnel.**
- **Protective panels and tools must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically. In particular, the housing and panels should only be removed by specialist personnel.**

Note the assembly instructions for each tool.

14 Troubleshooting

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into the hazardous area. Never reach into a trapping point (crimp tool fitted) before switching off the machine completely.

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

- **Maintenance and repair work must only be performed by trained, authorised personnel.**
- **Protective panels and tools must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically. In particular, the housing and panels should only be removed by specialist personnel.**
- **When working with the crimping machine for HV contacts do not wear loose clothing, loose jewellery or long hanging hair that could get caught in the machine parts.**

Procedure for opening the crimping tool in the event of PLC failure:
If the PLC fails the crimping tool can be opened manually.

Procedure:

WARNING!

- **Shut down the crimping machine and disconnect it from the power supply.**

Using a lever push the top tool up, causing it to open slowly.

In the event of any problems please contact Tyco Electronics Customer Services.
Service address:

TE Connectivity

Tyco Electronics AMP GmbH
Customer Services
Amperestr. 12 - 14
D-64625 Bensheim
Germany
Tel:
+49(0)6251-133-1376

When calling, please have all the necessary information to hand, including:
- Machine model
- Machine serial number

15 Decommissioning, Dismantling, Disassembly

DANGER!

There is a residual danger of trapped fingers. Never attempt to reach into a tool before switching off the machine completely.

DANGER!

Before starting maintenance, disassembly or repair work the crimping machine must be switched off completely by removing the mains connector. Contact with live components can result in death!

WARNING!

- **Before starting disassembly work (including protective panels) make sure the hydraulic unit power supply has been completely switched off.**
- **Maintenance and repair work must only be performed by trained, authorised personnel.**
- **Protective panels and tools must only be removed when the machine is non-operational and has been disconnected electrically. In particular, the housing and panels should only be removed by specialist personnel.**
- **Only one person should operate the machine at any time.**
- **Work carefully!**
- **The crimping machine must only be taken out of service with the tools and protective panels fitted.**

16 Storage

NOTE:
Store the machine at room temperature in its original packaging.

17 Disposal

Return the HV crimping machine to TE Connectivity for disposal.

18 Declaration of Conformity

The original declaration of conformity is supplied with the machine delivery note and invoice.

Manual de utilizare

Maşină de sertizat HV

P/N 528008-4

412-94096 / 9-744014-5 RO
12.04.2011, RG, Rev. B1
ECR-11-021778
Traducere din limba germană a manualului de utilizare original.

Versiunea în limba română

Cuprins 84

Producător:

Conectivitate TE

Tyco Electronics AMP GmbH
Departament GATD
Ampérestraße 12-14

64625 Bensheim

Cuprins

Cuprins 84
1 Manual de utilizare 85
1.1 Folosirea manualului de utilizare 85
1.2 Indicaţii de siguranţă în manualul de utilizare 85
2 Indicaţii de bază 86
2.1 Competenţă 86
2.2 Indicaţii privind configurarea şi exploatarea maşinii 86
2,3 Indicaţii privind întreţinerea şi repararea maşinii 87
3 Date generale/Descrierea produsului/Funcţionare 87
4 Siguranţa 88
4.1 Utilizarea conformă 88
4.2 Utilizare greşită previzibilă 88
4.3 Răspunderi 88
4.4 Zona de pericol 89
4.5 Dispoziţii de siguranţă 89
5 Livrare 91
5.1 Ambalare 91
5.2 Volumul livrării 91
6 Descriere tehnică 92
6.1 Maşină de sertizat HV partea frontală 92
6.2 Maşină de sertizat pentru contacte HV partea posterioară 93
6.3 Sistem hidraulic pompă 94
6.4 Date tehnice privind maşina hidraulică de sertizat 95
6.5 Pompa hidraulică 95
6.6 Elemente de operare 96
7 Transport şi instalare 97
7.1 Transport 97
7.2 Instalare 98
8 Punerea în funcţiune 100
8.1 Racorduri 100
8.2 Aerisirea pompei hidraulice 102
8.3 Calibrare 104
9 Demontare / Montare unealtă 106
9.1 Unealtă 107
10 Configurare 107
10.1 Programarea maşinii de sertizat HV 107
10.1.1 Simboluri grafice şi descrierea acestora 109
10.1.2 Succesiunea de programare 109
10.1.3 Generarea unui nou număr de program 110
10.1.4 Reglarea vitezei de sertizare 111
10.1.5 Nr. program (P1, P2; P3) 112
10.1.6 Reglarea forţei de sertizare 112
10.1.7 Reglarea înălţimii (Dimensiune de închidere) 113
11 Regim normal/Regim de producţie 114
11.1 Regim de producţie cu P1 115
11.2 Regim de producţie cu P2 115
11.3 Regim de producţie cu P3 (Split Cycle) 115
12 Operare/Desfăşurarea producţiei 116
12.1 Setarea înălţimii de sertizare 116
12.2 Unealtă 116
13 Întreţinere 116
13.1 Plan de întreţinere şi lubrifiere 116
13.2 Gresarea bolţurilor de ghidaj ale uneltelor 118
13.3 Schimbul de ulei la agregatul hidraulic 118
14 Detectarea erorilor şi analiza defecţiunilor 120
15 Scoaterea din funcţiune, dezasamblarea, demontarea 121
16 Depozitare 121
17 Eliminare 121
18 Declaraţie de conformitate 121

1 Manual de utilizare

1.1 Folosirea manualului de utilizare

Manualul de utilizare trebuie să fie prezent în permanenţă la maşina de sertizat HV. Orice persoană însărcinată cu efectuarea de lucrări la maşină trebuie să citească şi să înţeleagă în prealabil prezentul manual de utilizare. În timpul efectuării lucrărilor la sau cu maşina, aceste persoane trebuie să respecte prezentul manual de utilizare.

Firma TE Connectivity nu îşi asumă nicio răspundere pentru daune care rezultă din nerespectarea indicaţiilor de pe maşină sau din manualul de utilizare.

Manualul de exploatare trebuie completat de utilizatorul maşinii cu instrucţiuni pe baza normelor naţionale specifice privind prevenirea accidentelor şi protecţia mediului.

Din punct de vedere legal se va lua ca referinţă varianta originală în limba germană.

Manualul de utilizare se va păstra pentru utilizarea ulterioară.

1.2 Indicaţii de siguranţă în manualul de utilizare

Diversele grade de pericol sunt evidenţiate în secţiunile şi capitolele individuale ale manualului de utilizare, cu următoarele indicaţii de siguranţă:

PERICOL!

Indică **tensiune electrică periculoasă**, care în caz de atingere duce cu siguranţă la vătămări corporale grave sau chiar mortale.

PERICOL!

Indică un **pericol iminent, major**, care cu siguranţă duce la vătămări corporale grave sau chiar mortale, dacă pericolul nu este evitat.

AVERTISMENT!

Indică un **pericol posibil**, care duce la vătămări corporale grave sau chiar mortale, dacă pericolul nu este evitat.

PRECAUŢIE!

Indică o **situaţie potenţial periculoasă**, care poate duce la vătămări corporale medii sau minore sau la daune materiale, dacă nu este evitată.

INDICAŢIE!

În cazul în care această informaţie nu este respectată, acest lucru poate duce la înrăutăţirea procesului de funcţionare.

2 Indicaţii de bază

Maşina de sertizat HV este construită după normele şi regulile tehnice actuale.

La executarea lucrărilor de instalare, punere în funcţiune, configurare, exploatare, modificare a condiţiilor de utilizare şi a modurilor de lucru, trebuie respectate procedurile de deconectare indicate în manualul de utilizare.

Informaţii RoHS

Informaţii privind existenţa şi amplasarea substanţelor care se supun directivelor RoHS (Restriction on Hazardous Substances-Restricţii privind substanţele periculoase) sunt disponibile pe următoarea pagină de Internet:

http://www.te.com/customersupport/rohssupportcenter/

Selectaţi aici „Find Compliance Status…“ (detectează nivel respectare) şi introduceţi numărul corespunzător al piesei.

2.1 Competenţă

Maşina de sertizat HV poate fi exploatată numai de către personalul instruit şi autorizat. Competenţa personalului pentru deservirea, echiparea, întreţinerea şi repararea maşinii se va stabili şi se va respecta strict de către utilizator. Trebuie stabilite în special competenţele în ceea ce priveşte lucrările la echipamentele electrice. Astfel de lucrări sunt rezervate exclusiv personalului de specialitate calificat.

Modificările efectuate din proprie iniţiativă la maşină exclud orice răspundere a producătorului sau furnizorului pentru daunele rezultate de aici.

2.2 Indicaţii privind configurarea şi exploatarea maşinii

Maşina de sertizat HV poate fi configurată şi exploatată numai în stare tehnică ireproşabilă, ţinând cont de normele de siguranţă şi pericolele care pot interveni în timpul funcţionării.
Înainte de fiecare punere în funcţiune se va verifica dacă toate dispozitivele de siguranţă, în special capacele de protecţie sunt montate şi funcţionează ireproşabil. Capacele de protecţie pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie. În special carcasa şi capacele pot fi îndepărtate numai de către personalul de specialitate.

PERICOL!

Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

În cazul în care se consideră că maşina nu mai poate funcţiona fără pericol, aceasta trebuie scoasă din funcţiune şi asigurată împotriva repornirii accidentale.

Maşina se va utiliza exclusiv în scopul descris în manualul de utilizare.
Pentru daunele care rezultă în urma utilizării neconforme, producătorul resp. furnizorul nu îşi asumă nicio răspundere: utilizatorul este singurul care îşi asumă riscurile decurgând de aici.

2,3 Indicaţii privind întreţinerea şi repararea maşinii

Componentele maşinilor sau instalaţiilor la care se efectuează lucrări de întreţinere sau reparaţii trebuie separate obligatoriu de sursa de tensiune, cu excepţia cazului în care în manualul de utilizare există o dispoziţie contrară. Componentele deconectate trebuie verificate mai întâi pentru a nu mai prezenta urme de tensiune, apoi trebuie împământate şi scurtcircuitate, iar componentele învecinate aflate sub tensiune trebuie izolate.

Echipamentul electric al maşinii trebuie verificat periodic. Deficienţele precum legăturile desfăcute sau cablurile topite trebuie îndepărtate imediat.

3 Date generale/Descrierea produsului/Funcţionare

În cazul în care maşina de sertizat HV este exploatată conform prezentului manual de utilizare, atunci aceasta nu prezintă riscuri în ceea ce priveşte funcţionarea. În cazul în care dispoziţiile de siguranţă nu sunt urmate şi respectate cu stricteţe, în urma utilizării maşinii de sertizat HV pot rezulta pericole.

AVERTISMENT!

Maşina de sertizat HV poate fi utilizată numai cu dispozitivul de declanşare a siguranţei cu două mâini şi cu uneltele de sertizat corespunzătoare!

Maşina de sertizat HV este un aparat de sertizat hidraulic, pentru montat pe masă, pentru sistemul de sertizat TE Connectivity High Voltage. Cu ajutorul maşinii de sertizat HV şi uneltele detaşabile de sertizat TE Connectivity pot fi prelucrate contacte din seria High Voltage.

Orice altă utilizare a maşinii de sertizat HVeste permisă numai cu aprobarea scrisă din partea producătorului. Orice mod de utilizare neaprobat al maşinii de sertizat HV este considerat neconform. Producătorul nu îşi asumă nicio răspundere pentru eventualele daune rezultate de aici.

În funcţie de contactele High Voltage, în maşina de sertizat HV se montează unelte de sertizat adecvate, detaşabile. Prin sistemul de declanşare cu două mâini este declanşat procesul de sertizare şi este prelucrat contactul. În cazul în care fălcile sunt blocate printr-o eroare de operare sau de manipulare sau prin aşezarea greşită a unui contact, maşina de sertizat pentru contacte HV este deblocată cu ajutorul butonului de resetare.

4 Siguranţa

4.1 Utilizarea conformă

Maşina de sertizat HV cu P/N 528008-4 este concepută numai pentru fixarea uneltelor de sertizare descrise mai jos. Maşina de sertizat HV poate fi echipată şi utilizată numai cu aceste unelte de sertizat specificate, produse de TE Connectivity!

Pentru pregătirea pieselor de contact şi a cablurilor de utilizat consultaţi specificaţia de prelucrare corespunzătoare de la firma TE Connectivity!

Unealtă	Produs
- P/N 541856-2	P/N 2141209-2 HV 8mm¸ dulie de ambutisare 90grade; sertizare 35/50 mm²

4.2 Utilizare greşită previzibilă

- Toate utilizările în afara celor din capitolul 4.1 „Utilizarea conformă“.
- Maşina de sertizat HV este acţionată de un agregat hidraulic. Nu poate fi utilizat alt agregat hidraulic, în afară de cel livrat împreună cu maşina. Agregatul hidraulic poate fi utilizat numai împreună cu maşina de sertizat HV .

4.3 Răspunderi

Exploatatorul maşinii de sertizat HVeste responsabil ca orice persoană care se ocupă cu instalarea sau întreţinerea maşinii să fie instruită în detaliu pe baza prezentului manual de utilizare.

Exploatatorul maşinii de sertizat HV poartă de asemenea răspunderea pentru instruirea personalului operator, care trebuie să conţină următoarele puncte:

- **Scopul de utilizare al maşinii**
- **Zona de pericol**
- **Dispoziţii de siguranţă**
- **Funcţionarea diverselor elemente ale maşinii**
- **Operarea maşinii**

Pentru a garanta că indicaţiile şi instrucţiunile referitoare la maşină au fost înţelese corect, şcolarizarea personalului operator trebuie realizată în limba maternă a acestuia.

Calificarea necesară a persoanelor participante la utilizarea maşinii de sertizat HV :	
Montaj Punere în funcţiune Instruire	Personal tehnic calificat, care pe lângă cunoştinţele de limbă germană şi engleză trebuie să stăpânească şi limba maternă a personalului operator.
Operare	Persoane calificate, instruite de către personalul tehnic calificat.
Întreţinere Service	Personal tehnic calificat, care deţine cunoştinţe de limbă germană sau engleză.

Normele de siguranţă şi indicaţiile în vigoare din capitolele individuale trebuie respectate cu stricteţe de către exploatatori şi utilizatori.

4.4 Zona de pericol

1. Zona de pericol: Zona uneltelor de sertizat detaşabile
   Persoana expusă pericolului: Operatorul
   Tipul de pericol: Pericol de strivire

2. Zona de pericol: Maşină deschisă
   Persoana expusă pericolului: Personal configurare
   Tipul de pericol: contact direct / indirect cu componente aflate sub tensiune
   Pericol de tăiere
   Pericol de strivire la contactul cu componente în mişcare

4.5 Dispoziţii de siguranţă

Pentru exploatarea maşinii de sertizat HV trebuie respectate regulile naţionale privind vârsta minimă legală a personalului. Este strict interzisă permiterea accesului persoanelor mai tinere în zona maşinii de sertizat HV.

O În zona maşinii de sertizat HV este necesară atenţie sporită!

O Maşina de sertizat HV poate fi utilizată doar în încăperi uscate, fără praf, precum şi în stare completă şi funcţională!

O În timpul utilizării maşinii de sertizat HV nu purtaţi îmbrăcăminte largă, bijuterii sau părul lung, desfăcut, pentru a nu risca agăţarea acestora în maşina de sertizat pentru contacte HV!

O Aşezaţi maşina de sertizat pe o suprafaţă netedă şi asiguraţi stabilitatea maşinii de sertizat. Asiguraţi-vă că suprafaţa este suficient de rezistentă pentru a putea susţine greutatea maşinii în condiţii de utilizare normală!

O Agregatul hidraulic cu întrerupătorul electric principal trebuie aşezat stabil pe o suprafaţă netedă. Agregatul hidraulic trebuie poziţionat în apropierea maşinii de sertizat HV, astfel încât să fie accesibil în orice moment pentru personalul operator!

O Accesul la componentele de reglare ale maşinii trebuie menţinut liber. Acest lucru este valabil în special pentru sistemul de declanşare cu două mâini, butonul de resetare şi întrerupătorul principal!

O Verificaţi funcţionarea butonului de resetare înainte de începerea lucrărilor la maşina de sertizat!

O În caz de pericol, acţionaţi imediat butonul de resetare. Butonul de resetare trebuie să rămână în permanenţă direct accesibil pentru operator. Este interzisă acoperirea acestuia!

O Separaţi maşina de sertizat HV de la reţeaua electrică, înainte de a efectua orice lucrări de întreţinere sau demontare. Nu interveniţi niciodată în zona de strivire (unealtă), înainte de a deconecta şi de a asigura maşina de sertizat!

O Nu modificaţi maşina de sertizat HV şi utilizaţi maşina de sertizat HV numai pentru scopul de utilizare prevăzut!

O Nu exploataţi maşina de sertizat HV, înainte de a citi şi înţelege toate instrucţiunile!

O La constatarea deficienţelor la maşină, lucrările trebuie întrerupte iar defecţiunea trebuie remediată, înainte ca maşina să fie repusă în funcţiune!

O Lucrările de întreţinere pot fi efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite special pentru această activitate!

- Pentru transport trebuie utilizat un elevator dimensionat suficient!
- Pentru ridicare se va utiliza şurubul cu cap inelar aflat pe maşină!
- În timpul transportului şi instalării maşinii şi/sau a agregatului hidraulic utilizaţi încălţăminte de siguranţă adecvată!
- Maşina nu poate fi utilizată fără uneltele montate!
- **La lucrările de întreţinere efectuate la aparat se vor purta mănuşi de protecţie şi ochelari de protecţie!**
- **În timpul lucrărilor de lubrifiere purtaţi mănuşi de protecţie adecvate şi ochelari de protecţie!** Curăţaţi părţile principale care au venit în contact cu vaselina de lubrifiere, folosind apă limpede şi săpun. Schimbaţi imediat îmbrăcămintea care a venit în contact cu uleiul hidraulic!
- Respectaţi indicaţiile de siguranţă din "Fişa de date de siguranţă" a vaselinei, resp. a uleiului hidraulic!
- Maşina trebuie să fie deservită întotdeauna de o singură persoană!
- Maşina trebuie să fie deservită întotdeauna doar de către personalul calificat!
- **În timpul lucrărilor la maşină este obligatorie purtarea ochelarilor de soare!**
- Pericol! Pericol de moarte la contactul cu componentele aflate sub tensiune! Înainte de deschiderea cutiei de borne a motorului, dispozitivul de separare de la reţea (întrerupătorul principal de la tabloul de comandă) trebuie deconectat şi asigurat împotriva repornirii!
- Pericol! Pericol de moarte la contactul cu componentele aflate sub tensiune! Înainte de deschiderea cutiei de borne a agregatului hidraulic, dispozitivul de separare de la reţea (întrerupătorul principal de la tabloul electric) trebuie deconectat şi asigurat împotriva repornirii!
- Pericol! Pericol de moarte la contactul cu componentele aflate sub tensiune! Înainte de deschiderea tabloului electric, ştecărul trebuie scos din priză!
- Pericol! Pericol de moarte la contactul cu componentele aflate sub tensiune! Înainte de deschiderea carcasei maşinii, dispozitivul de separare de la reţea (întrerupătorul principal de la tabloul electric) trebuie deconectat şi asigurat împotriva repornirii!
- Pericol! Înainte de reechiparea şi curăţarea maşinii, dispozitivul de separare de la reţea (întrerupătorul principal de la tabloul electric) trebuie deconectat şi asigurat împotriva repornirii!

5 Livrare

5.1 Ambalare

Ambalaţi componentele maşinii de sertizat HV cu grijă şi verificaţi livrarea pe baza documentelor. Păstraţi ambalajul original pentru o expediere ulterioară şi pentru depozitarea maşinii.

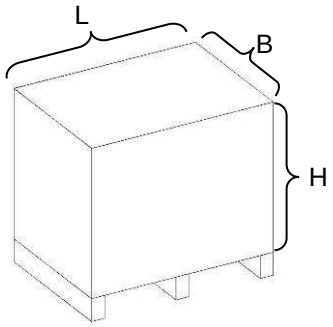


Figura 11

Dimensiuni (dimensiune interioară):

Lungime (L)	ca. 1000mm
Lăţime (B)	ca. 700mm
Înălţime (H)	ca. 820mm
Greutate	ca. 175kg

PERICOL!

Pentru transport trebuie utilizat un elevator dimensionat suficient!

5.2 Volumul livrării

- 1 buc. Maşină de bază AT-66
- 1 buc. Pompă hidraulică
- 1 buc. Declanşare cu două mâini
- 1 buc. Strângere conductă cu supapă cu picior
- 1 buc. Manual de utilizare

6 Descriere tehnică

6.1 Maşină de sertizat HV partea frontală

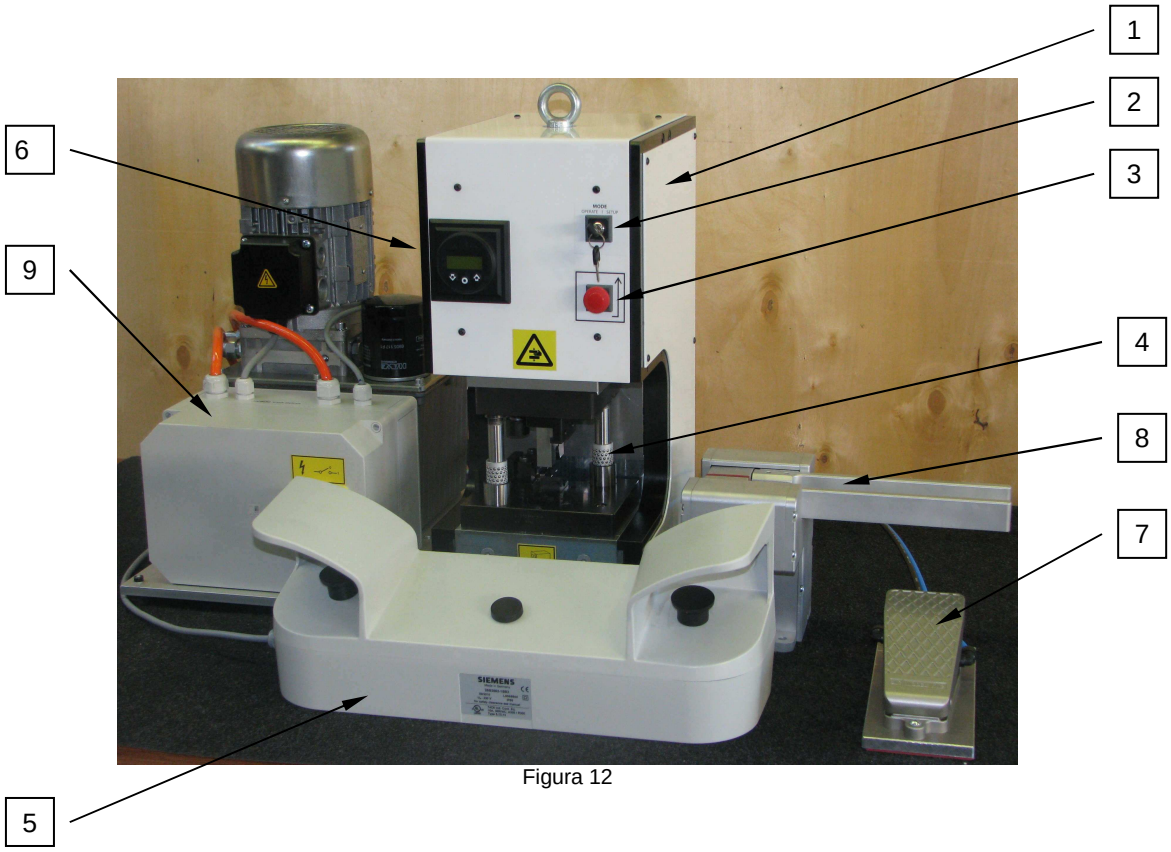


Figura 12

1 Maşină de sertizat hidraulică AT-66
2 Întrerupător cu cheie
3 Buton resetare
4 Unealtă de sertizat (necuprinsă în volumul livrării)
5 Declanşare cu două mâini cu buton de oprire de urgenţă
6 Afişaj de operare
7 Pedală
8 Fixare conductă
9 Agregat hidraulic

6.2 Maşină de sertizat pentru contacte HV partea posterioară

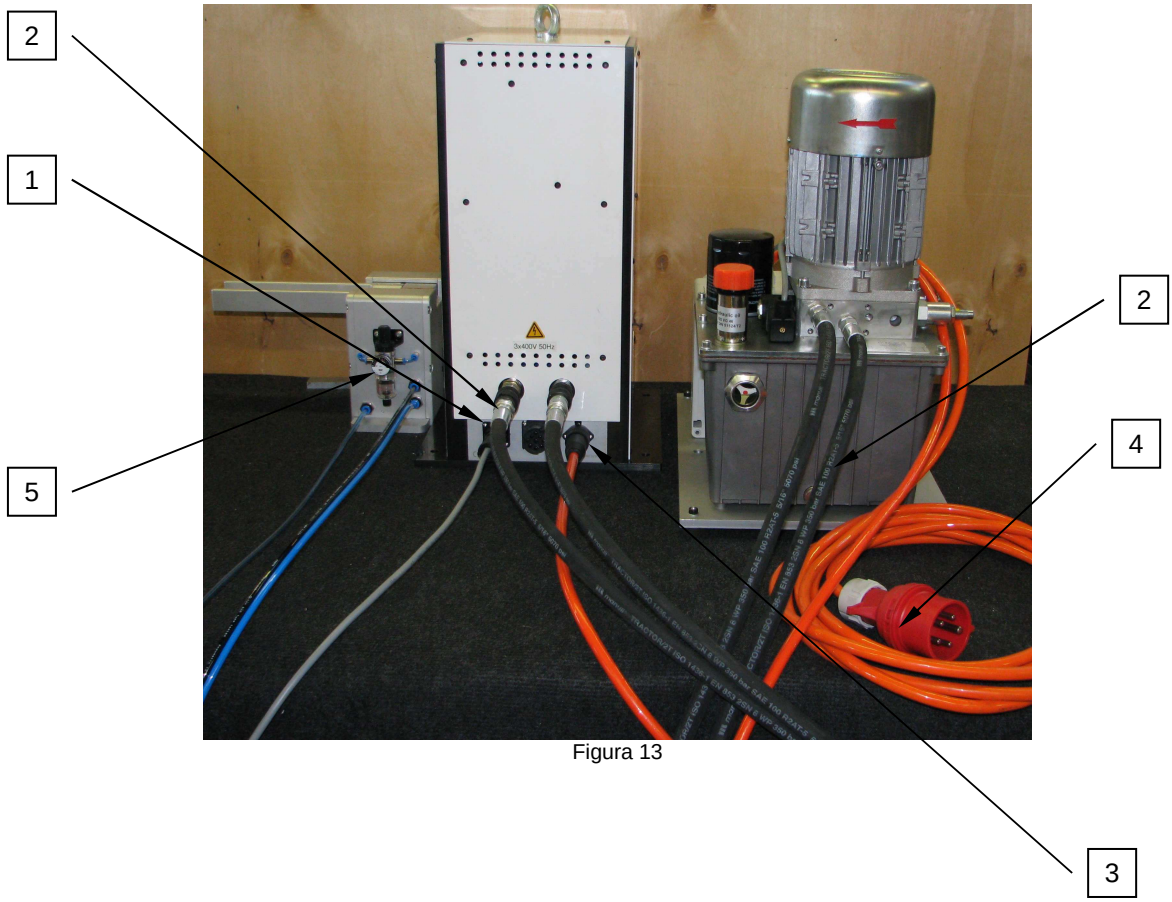


Figura 13

1 Semnal de racordare şi start maşină de sertizat
2 Racord hidraulică
3 Cablu de legătură la agregatul hidraulic
4 Cablu de conexiune la reţea
5 Unitatea de întreţinere

6.3 Sistem hidraulic pompă

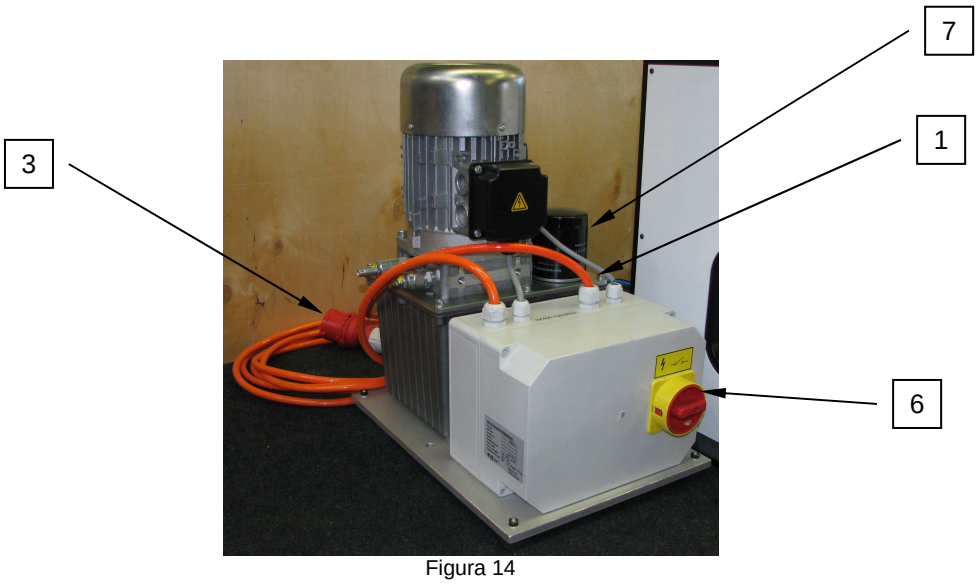


Figura 14

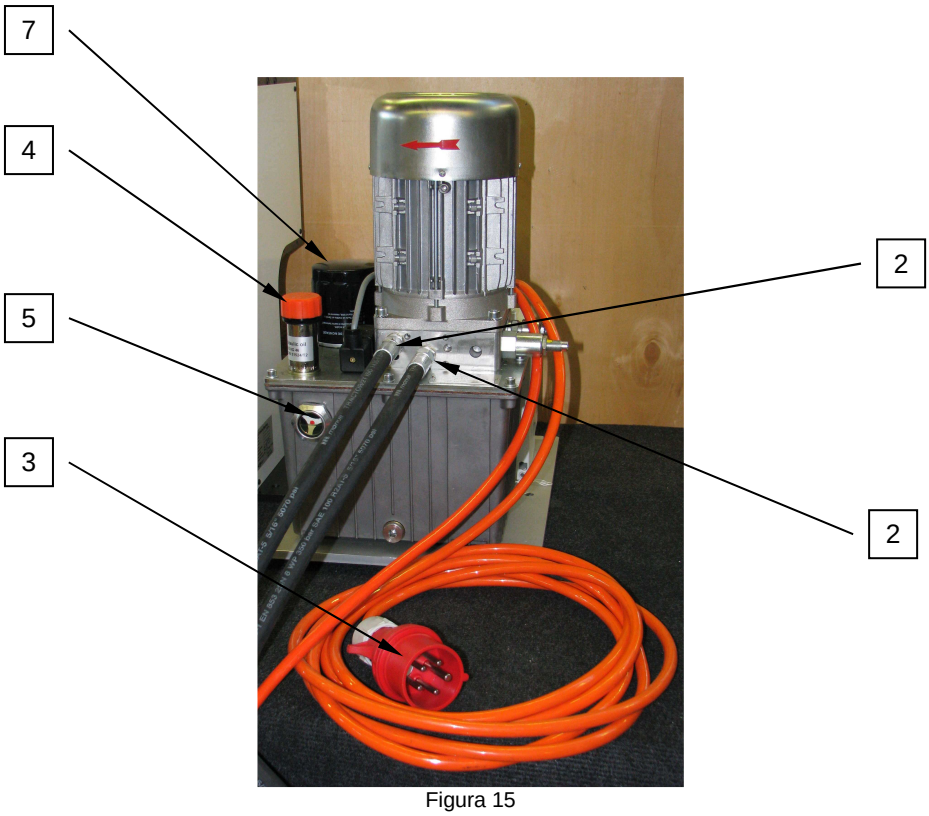


Figura 15

1	Cablu de legătură la maşina de sertizat	5	Fereastră de control nivel ulei
2	Furtun hidraulic	6	Comutator pornit/oprit agregat hidraulic
3	Cablu de conexiune la reţea	7	Filtru de ulei
4	Capac de aerisire a rezervorului hidraulic		

6.4 Date tehnice privind maşina hidraulică de sertizat

Dimensiuni	
Lungime	ca. 700 mm
Lăţime	ca. 670 mm
Înălţime	ca. 700 mm
Forţa de sertizare	150 kN
Cursa maximă	40 mm
Toleranţa sistemului de măsurare	+/- 0.020 mm
Greutatea totală	ca. 143 kg
Pragul de zgomot	>70 dB(A)
Ciclu de sertizare	ca. 5-7 s
Valori electrice de racordare	400V trifazic

6.5 Pompa hidraulică

Dimensiuni	
Lungime	ca. 600 mm
Lăţime	ca. 300 mm
Înălţime	ca. 510 mm
Motor electric	2,2kW, 1500R/min
Pompă	3,2 ccm
Masă	ca. 30 kg
Limitarea presiunii	10 bar (configurare), 200 bar (producţie)
Supapă	Propvalve Argo/hytos PRM-043Z11/04-24, NG 4, debit 4l/min.

Ulei hidraulic :

Uleiul hidraulic conform DIN51524 Partea 2 şi 3
Clasa de calitate HLP
Viscozitatea conform DIN/ISO VG46

Este vorba aici despre un ulei foarte uzual, oferit de diverşi producători sub nume comerciale diferite, ca de exemplu:
- Ulei Shell Tellus 46
- Aral Vitam GF46
- AVILUB RSL46 (Avia)
- Energol HLP46 (BP)
- Panolin HLP46

PRECAUŢIE!

Este interzisă utilizarea altor uleiuri care nu corespund datelor de mai sus

Filtru de ulei:
HAWE 6905 117 F1

6.6 Elemente de operare

Maşină de bază

Poziţie comutator cu cheie stânga (OFF) =
Regim de funcţionare

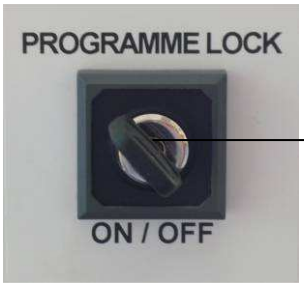


Fig. 6.06

Poziţie comutator cu cheie dreapta (ON) =
Regim de programare

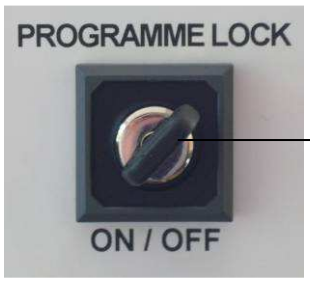


Fig. 6.07

Buton reset

Dacă unealta de sertizat se blochează printr-o eroare de operare sau manipulare sau prin aşezarea greşită a unui contact, maşina de sertizat HV este declanşată prin acţionarea unui buton de resetare.

Fig. 6.08

Poz. Denumire

1 ..... Poziţie întrerupător cu cheie
Stânga = Regim de funcţionare
2 ..... Poziţie întrerupător cu cheie
Dreapta =Regim de programare
3 ..... Întrerupător cu cheie
4 ..... Buton resetare
5 ..... Unitate de programare

Declanşare cu două mâini

Figura 7

1)	Stânga	Dimensiuni:	Lungime	ca. 480 mm	Greutate: ca. 2 kg
2)	Mâna dreaptă		Lăţime	ca. 150 mm	
			Înălţime	ca. 190 mm	

7 Transport şi instalare

7.1 Transport

Masa maşinii de sertizat complete este de ca. 175 kg.

PERICOL!

- **Pentru transportul maşinii de sertizat HV trebuie utilizat un elevator dimensionat suficient.**
- **Pentru ridicarea maşinii de sertizat trebuie utilizat un şurub inelar. Asiguraţi-vă că acesta este înşurubat corect!**

Dimensiunea agregatului hidraulic este de ca. 30 kg.

AVERTISMENT!

- **Nu transportaţi singur, manual, componenta maşinii! Transportaţi agregatul hidraulic în doi sau cu ajutorul unui motostivuitor.**
- **La transportul agregatului hidraulic pe un vehicul de transport, agregatul trebuie ancorat pe suprafaţa de încărcare sau fixat cu şuruburi pe suprafaţa de ancorare, aceste lucrări fiind efectuate de către personalul calificat.**
- **La transportul agregatului hidraulic, rezervorul de ulei trebuie etanşat cu şurubul de închidere. Agregatul hidraulic nu trebuie transportat cu capacul de aerisire montat.**

PRECAUŢIE!

- **Cablurile sau conductele hidraulice nu trebuie deteriorate.**
- **În timpul transportului şi instalării maşinii şi/sau a agregatului hidraulic purtaţi încălţăminte de siguranţă adecvată.**

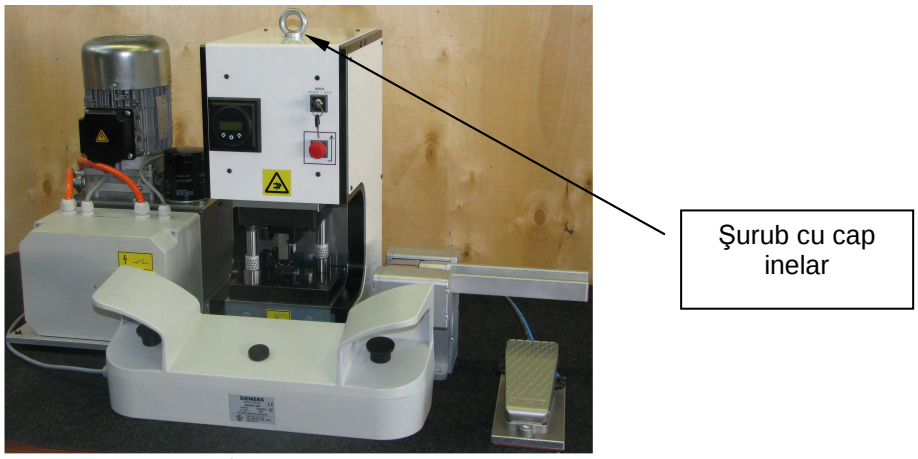


Figura 8

7.2 Instalare

AVERTISMENT!

Maşina de sertizat este livrată împreună cu agregatul hidraulic de tip Pompă hidraulică AT-66 livrat de firma WDT. Nu trebuie utilizat alt agregat hidraulic.

INDICAŢIE:
Pentru a reduce zgomotul de funcţionare, maşina de sertizat trebuie aşezată pe un suport din cauciuc, antiderapant.

PRECAUŢIE!

- **Aşezaţi maşina de sertizat pe o suprafaţă plană şi asiguraţi stabilitatea acesteia. Asiguraţi-vă că suprafaţa este suficient de rezistentă pentru a putea susţine greutatea maşinii în condiţii de utilizare normală.**
- **Asiguraţi înălţimea adecvată a mesei. Înălţimea mesei depinde de poziţia operatorului (în poziţie şezândă sau în picioare); adaptaţi conform prEN 894-4:2004, tabelul A.1.**
- **Maşina de sertizat nu dispune de o sursă proprie de lumină. Asiguraţi iluminatul suficient al locului de muncă (EN 1837:1999 – Capitolul 4.2: „În general, valoarea de întreţinere a intensităţii luminoase trebuie să fie de minim 500lx [...] ")**
- **Agregatul hidraulic cu întrerupătorul electric principal trebuie să fie instalat pe blatul de lucru, alături de maşina de sertizat (figura 9).**

Necesarul de spaţiu al maşinii de sertizat HV (fără dispozitivul de comandă cu două mâini) este de ca. 110cm x 60cm.
Dispozitivul de operare cu două mâini trebuie fixat sub blatul mesei.

Figura 9

- Îndepărtaţi şuruburile de închidere (fig. 7.02-7.04)

- Aşezaţi capacul de ventilare pe ştuţul de umplere al rezervorului hidraulic.

Fig. 10.02

Fig. 10.03

Fig. 10.04

Poz. Descriere

1 ..... Şurub de închidere
2 ..... Capac de aerisire

- Aşezaţi dispozitivul de declanşare cu două mâini pe blat, în faţa maşinii, sau fixaţi acest dispozitiv prin înşurubare pe muchia mesei. A se respecta poziţia ergonomică de operare!

- Se va asigura iluminatul suficient al locului de muncă. Maşina nu dispune de o sursă proprie de lumină!

INDICAŢIE:
Dacă operatorul este poziţionat corect în faţa maşinii de sertizat, mâinile acestuia trebuie să se poată odihni confortabil pe dispozitivul de declanşare acţionabil cu 2 mâini.

PRECAUŢIE!

- **Pozaţi furtunurile şi cablurile pe sol astfel încât acestea să nu constituie obstacole.**
- **Accesul la componentele de reglare ale maşinii trebuie menţinut liber. Acest lucru este valabil în special pentru sistemul de declanşare cu două mâini, butonul de resetare şi întrerupătorul principal.**
- **În timpul transportului şi instalării maşinii şi/sau a agregatului hidraulic purtaţi încălţăminte de siguranţă adecvată.**

8 Punerea în funcţiune

8.1 Racorduri

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet.

AVERTISMENT!

- **Maşina de sertizat poate fi instalată şi exploatată numai în stare tehnică ireproşabilă, conştienţi fiind de normele de siguranţă şi de pericolele existente.**
- **Înainte de fiecare punere în funcţiune se va verifica dacă toate dispozitivele de siguranţă, în special capacele de protecţie, sunt montate şi funcţionează ireproşabil. Maşina de sertizat poate fi utilizată numai cu unealta şi dispozitivul de protecţie aferent montate.**
- **Capacele de protecţie şi uneltele pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie.**
- **Maşina poate fi deservită întotdeauna de o singură persoană! Lucraţi cu grijă!**
- **La apariţia unei defecţiuni sau a unui accident, acţionaţi rapid butonul de resetare! Butonul de resetare trebuie să rămână în permanenţă direct accesibil pentru operator. Este interzisă acoperirea acestuia!**

Maşina de sertizat HV iese din fabrică pregătită de funcţionare, cu excepţia aerisirii şi calibrării.

1. Cu ajutorul furtunurilor hidraulice (Fig. 11 şi 12 poz. 2) realizaţi racordul hidraulic.
2. Realizaţi îmbinarea cu fişă între maşina de sertizat şi agregatul hidraulic (Fig. 12 poz.1).
3. Realizaţi alimentarea cu energie electrică folosind cablul de reţea (Fig. 11 poz. 3) şi verificaţi sensul de rotaţie al pompei hidraulice. . Direcţia este afişată de o săgeată (Fig. 11 poz. 5) pe capacul carcasei motorului. Direcţia corectă este spre dreapta.

INDICAŢIE:
Atunci când direcţia de rotaţie NU este cea corectă, fazele de racordare ale ştecărului trebuie corectate în mod corespunzător.

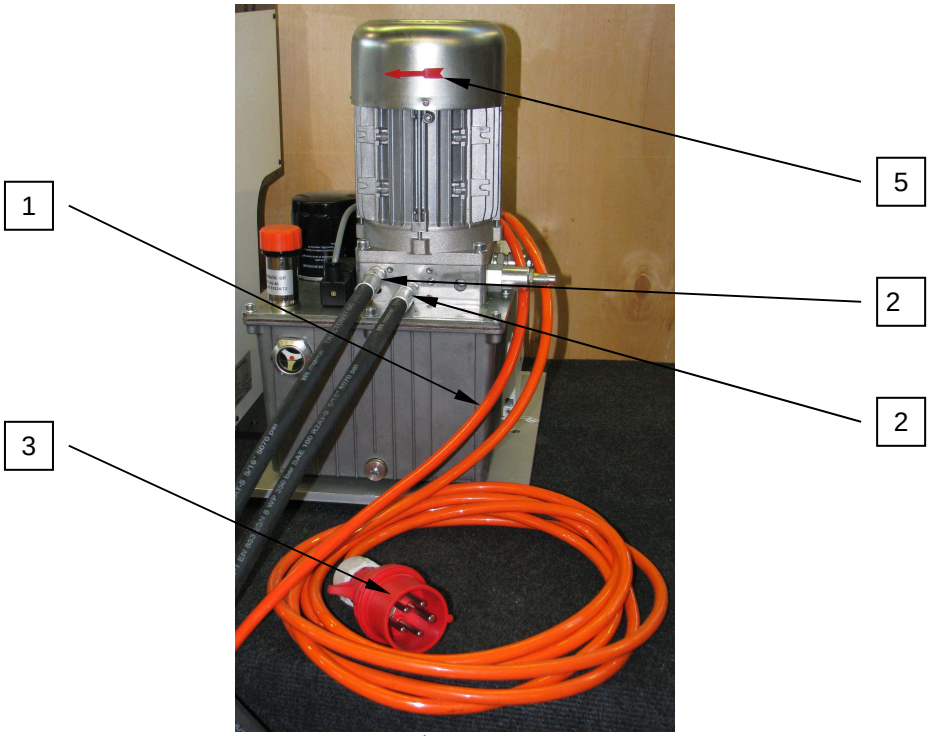


Figura 11

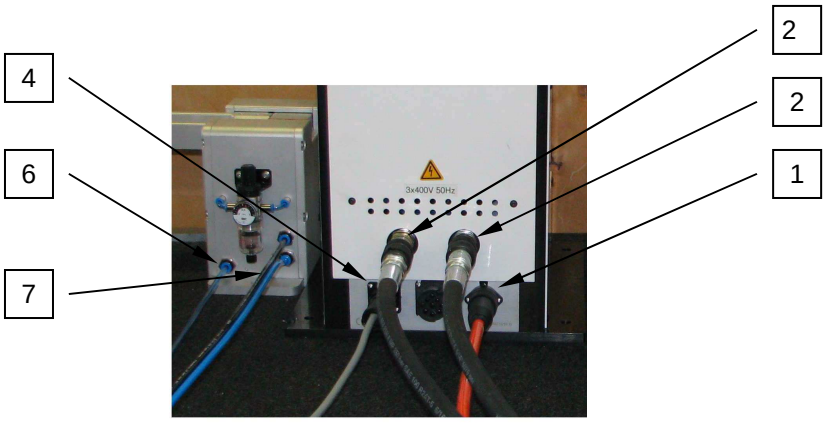


Figura 12

Poz. Denumire

1 ..... Legătura între maşina de sertizat HV şi pompa hidraulică
2 ..... Conexiune hidraulică
3 ..... Cablu de reţea
4 ..... Legătura între maşina de sertizat HV şi dispozitivul de declanşare cu două mâini
5 ..... Direcţia de rotaţie
6 ..... Racord furtun pneumatic pentru fixarea conductei
7 ..... Supapă cu picior pentru fixarea conductei

AVERTISMENT!

Supapa de reglare a clemei de cablu poate fi reglată la max. 2 bar.

8.2 Aerisirea pompei hidraulice

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet.

AVERTISMENT!

- **Lucrările de aerisire şi calibrare trebuie efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite în vederea efectuării acestor lucrări**
- **Înainte de efectuarea lucrărilor de demontaj (incl. a capacelor de protecţie), alimentarea cu energie a agregatului hidraulic trebuie deconectată în siguranţă.**
- **Maşina poate fi deservită întotdeauna de o singură persoană!**

1. În primul rând, unealta trebuie demontată de pe maşină (a se vedea capitolul Demontare/Montare unealtă).

INDICAŢIE:
Pentru a parcurge cursa completă a pistonului de 40mm, în maşina de sertizat nu trebuie să se afle nicio unealtă!

PERICOL!
Aerisirea pompei hidraulice şi calibrarea pot fi efectuate numai după montarea capacului de protecţie al maşinii de sertizat!

2. Apoi, masca din macrolon trebuie înfiletată pe maşina de sertizat (a se vedea figura 13 şi 13.1).

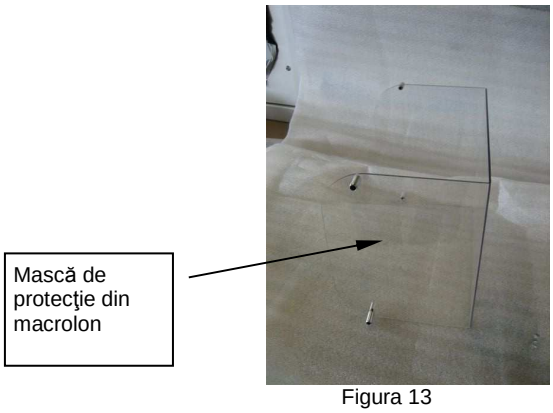


Figura 13

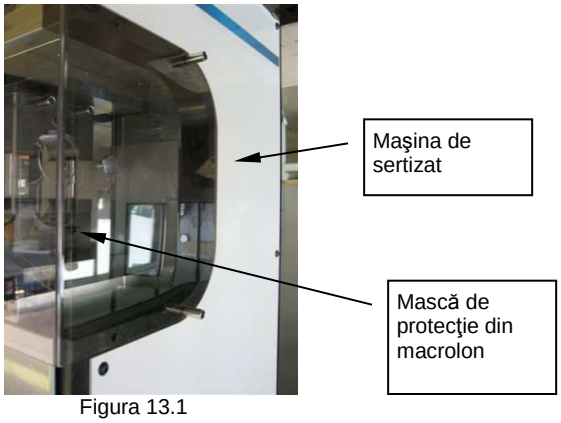


Figura 13.1

3. Întrerupătorul cu cheie (1) este rotit spre dreapta în regimul de programare (ON).

4. Acum se apasă butonul de resetare (3) şi se menţine apăsat, acţionând de două ori tasta de confirmare (2). Apoi se eliberează butonul de resetare. Pe afişajul meniului apare "MODE SEC OK".

5. Acţionarea butonului cu săgeată în sus (4); pe afişajul meniului apare mesajul "BLEED".

6. Mesajul poate fi confirmat prin apăsarea tastei de confirmare (2) de două ori.

Pompa hidraulică trebuie aerisită automat timp de aproximativ 30 minute. Aceasta garantează că impurităţile în timpul transportului sunt eliminate din ulei, prin filtrare.
Pentru a încheia procesul de aerisire trebuie acţionat butonul de resetare (3).

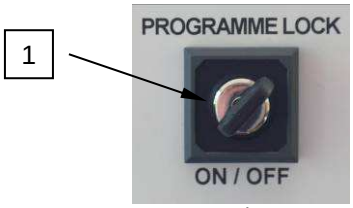


Figura 14

Figura 15

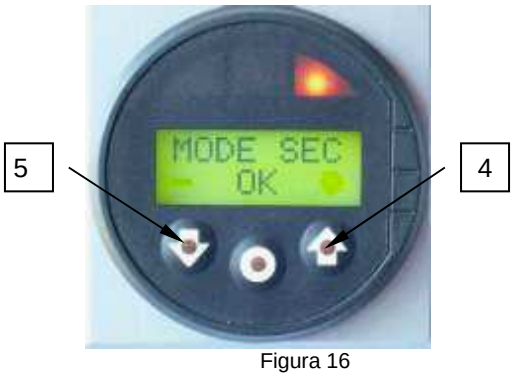


Figura 16

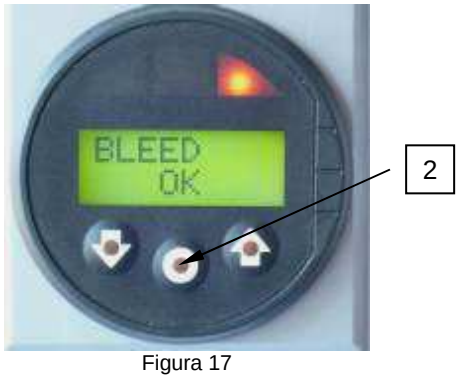


Figura 17

Poz. Denumire

1 ..... Întrerupător cu cheie
2 ..... Tastă de confirmare
3 ..... Buton resetare
4 ..... Taste cu săgeată sus
5 ..... Taste cu săgeată jos

După terminarea procesului de aerisire, masca de protecţie din macrolon trebuie demontată!

8.3 Calibrare

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet!

AVERTISMENT!

- **Lucrările de aerisire şi calibrare trebuie efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite în vederea efectuării acestor lucrări!**
- **Înainte de efectuarea lucrărilor de demontaj (incl. a capacelor de protecţie), alimentarea cu energie a agregatului hidraulic trebuie deconectată în siguranţă!**
- **Maşina poate fi deservită întotdeauna de o singură persoană!**

INDICAŢIE:
Pentru a parcurge cursa completă a pistonului de 40mm, în maşina de sertizat nu trebuie să se afle nicio unealtă!

- Mai întâi îndepărtaţi unealta completă din maşina de sertizat (a se vedea Capitolul 9.1 Demontare/Montare unealtă).

- Apoi se montează masca de protecţie din macrolon (Poz.4) (a se vedea Capitolul Aerisirea pompei hidraulice)!

PERICOL!
Aerisirea agregatului hidraulic şi calibrarea pot fi efectuate numai după montarea capacului de protecţie (masca de protecţie din macrolon) al maşinii!

Maşina de sertizat HV trebuie calibrată înainte de utilizare, pentru ca limitarea cursei maşinii de sertizat să poată fi introdusă prin unitatea de programare. Prin funcţia de calibrare este reglată limita superioară şi inferioară a cursei cilindrului.

INDICAŢIE:
Rotiţi întrerupătorul cu cheie (1) spre dreapta, în regimul de programare.

1. Acţionaţi tasta cu săgeată în sus. Pe afişajul meniului apare "CALIBR OK".

Fig. 18.11

Fig. 18.12

Fig. 18.13

2. Confirmaţi procesul de calibrare apăsând de două ori tasta de calibrare. Procesul de calibrare al maşinii de sertizat poate începe.

Fig. 18.14

Fig. 18.15

Apoi este reglată cursa maşinii. Aceasta este o funcţie automată. După setarea cu succes a aerisirii şi calibrarea efectuată, punerea în funcţiune a maşinii de bază este finalizată. Maşina poate fi echipată acum cu unelte.

Fig. 18.16

Fig. 18.17

Fig. 18.18

Alte puncte ale meniului de configurare sunt
a MOT „Sens rotaţie motor“ Verificaţi sensul de rotaţie
b HIP "Presiune înaltă" Verificaţi funcţia de înaltă presiune

INDICAŢIE:

Pentru a ajunge din nou în modul de lucru, comutaţi întrerupătorul cu cheie pe regimul de funcţionare.

9 Demontare / Montare unealtă

PERICOL!

- **Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să introduceţi mâna în zone periculoase.**
- **Întrerupeţi alimentarea cu energie prin acţionarea întrerupătorului principal, înainte de a înlocui uneltele!**

AVERTISMENT!

- **Maşina de sertizat poate fi acţionată exclusiv cu unelte montate.**
- **Uneltele pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie.**
- **Carcasa şi capacele pot fi îndepărtate numai de către personalul de specialitate şi de către persoanele instruite pentru efectuarea acestor activităţi.**
- **Lucraţi cu grijă.**

9.1 Unealtă

PERICOL!

- **Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să introduceţi mâna în zone periculoase.**
- **Întrerupeţi alimentarea cu energie prin acţionarea întrerupătorului principal, înainte de a înlocui uneltele!**
- **În plus, maşina trebuie asigurată împotriva conectării neintenţionate. În acest sens trebuie întreruptă alimentarea cu energie electrică, prin scoaterea ştecărului din priză!**

Vă rugăm respectaţi instrucţiunile de montaj ale respectivelor unelte.

10 Configurare

10.1 Programarea maşinii de sertizat HV

PERICOL!

- **Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să introduceţi mâna în zone periculoase.**

AVERTISMENT!

- **Maşina hidraulică de sertizat poate AT-66 poate fi instalată şi exploatată numai în stare tehnică ireproşabilă, conştienţi fiind de normele de siguranţă şi de pericolele existente.**
- **Înainte de fiecare punere în funcţiune se va verifica dacă toate dispozitivele de siguranţă, în special capacele de protecţie şi adaptoarele pentru matriţă, sunt montate şi funcţionează ireproşabil.**
- **Verificaţi funcţionarea butonului de resetare înainte de începerea lucrărilor la maşina de sertizat.**
- **Maşina de sertizat poate fi utilizată exclusiv după montarea matriţei, a adaptoarelor pentru matriţe şi a capacului de protecţie aferent. Respectaţi ordinea de dispunere a adaptorului pentru matriţă şi a capacului de protecţie.**
- **Capacele de protecţie şi adaptoarele pentru matriţă pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie.**
- **Maşina poate fi deservită întotdeauna de o singură persoană! Lucraţi cu grijă.**

Maşina hidraulică de sertizat AT-66 poate fi programată cu trei cicluri de sertizare diferite.

1. Programul P1:
   La acest program se efectuează un ciclu de sertizare complet. Dacă se efectuează un ciclu de sertizare complet, cilindrul de sertizare se deplasează din poziţia superioară maximă până în poziţia inferioară maximă setată şi înapoi în poziţia superioară maximă. Adâncimea de sertizare trebuie programată.

2. Programul P2:
   Punctul redus de pornire setat este utilizat de exemplu pentru a nu efectua cursa completă a cilindrului, la procesarea bornelor mai mici. La acest program, cursa cilindrului se va efectua având setată poziţia superioară maximă cu înălţime redusă. Trebuie programate două poziţii. Prima dată cursa superioară a cilindrului şi apoi adâncimea de sertizare.

3. Tip program P3:
   La acest program, cursa cilindrului se va efectua având setată poziţia superioară maximă cu înălţime mai mică. Cursa cilindrului se află în poziţia Split Cycle, apoi are loc cursa de sertizare. Trebuie programate trei puncte.

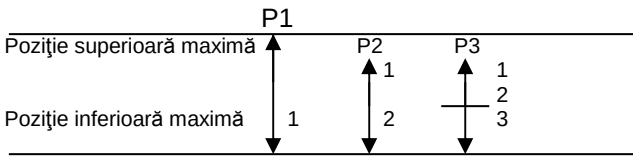


Fig. 19.01

10.1.1 Simboluri grafice şi descrierea acestora

Meniul de program utilizează simboluri grafice simple, pentru a conduce operatorul prin succesiunea de programare. Navigarea prin meniu este posibilă prin intermediul tastelor cu săgeţi. Dacă doriţi să selectaţi un anumit punct din meniu, pentru a-l prelucra, trebuie să apăsaţi de două ori tasta de confirmare.

Simboluri din meniu:
= Poziţia de program (de ex. #25 = Poziţie program 25)

>>>>> = Viteza ciclului de sertizare, 5 viteze programabile
(de ex. > > > > > = maxim, > = minim)

P1, P2, P3 = Programe ciclu de sertizare

oooooo = Forţa de setare (de ex. oooooo = forţa maximă, O = forţa minimă)

Afişaj standard:

Nr. program (#010)

Tip program (P1)

Ciclu maşină complet (000000003)

Fig. 19.02

10.1.2 Succesiunea de programare

Atunci când începeţi să elaboraţi un nou program, fie trebuie să selectaţi nu număr de program existent, pentru a-l modifica, fie trebuie să generaţi un nou număr de program.

Meniul vă conduce prin paşii de programare într-o succesiune logică şi vă indică setările programabile, care sunt necesare pentru tipul de ciclu de program selectat.

În condiţii normale de funcţionare, afişajul arată după cum urmează:

Afişaj standard:

Nr. program (# 010)

Tip program (P1)

Ciclu maşină complet (000000003)

Fig. 19.03

Pentru a putea naviga în diverse programe, utilizaţi tastele cu săgeţi. Tasta de confirmare centrală este utilizată pentru a deschide opţiunea de program şi pentru a salva datele introduse.

INDICAŢIE:
Apăsarea rapidă, de două ori a tastei de confirmare selectează poziţia de meniu, menţinerea apăsată a tastei de confirmare duce la salvarea valorii.

10.1.3 Generarea unui nou număr de program

1. Rotiţi întrerupătorul cu cheie spre dreapta (fig. 6.07)

2. Apăsaţi tasta de confirmare 2x

Fig. 19.04

3. Alegeţi un nou număr de program resp. modificaţi numărul de program existent, apăsând tastele cu săgeţi în SUS sau în JOS.

Fig. 19.05

4. Salvaţi numărul de program selectat, apăsând o dată lung tasta de confirmare.

Fig. 19.06

5. Pentru a continua cu programarea, apăsaţi tasta cu săgeată SUS.

Fig. 19.07

10.1.4 Reglarea vitezei de sertizare

1. Apăsaţi tasta de confirmare 2x.

Fig. 19.08

2. Prin apăsarea tastei cu săgeată Jos (-) viteza de sertizare este redusă. Prin apăsarea tastei cu săgeată SUS (+) viteza de sertizare este mărită. Se poate alege între două viteze. Simbolul „>“ înseamnă viteză de sertizare redusă iar simbolul „>>>>>“ înseamnă viteză de sertizare rapidă.

Fig. 19.06

Fig. 19.10

3. Dacă este introdusă viteza de sertizare dorită, apăsaţi o dată lung tasta de confirmare.

Fig. 19.11

În condiţii normale de lucru trebuie setată viteza de sertizare maximă.

10.1.5 Nr. program (P1, P2; P3)

Răsfoiţi meniul de programe, până când apare fereastra (Fig. 10.12), apăsaţi de 2x tasta de confirmare, pentru a modifica tipul de program existent cu ajutorul tastelor cu săgeţi sau pentru a selecta un nou tip de program. Apoi apăsaţi o dată tasta de confirmare, pentru a salva valoarea.

Fig. 19.12

INDICAŢIE:
Forţa de reglare nu are nicio influenţă asupra forţei de sertizare.

Fig. 19.13

Fig. 19.14

10.1.6 Reglarea forţei de sertizare

Forţă de reglare min. = 1,0 kN (Fig. 10.15)
Forţă de reglare max. = 150 kN (Fig. 10.16)

Răsfoiţi meniul de programe până se afişează fereastra, apăsaţi de 2x tasta de confirmare, pentru a modifica setarea între forţa de reglare minimă şi maximă. Apoi apăsaţi o dată tasta de confirmare, pentru a salva valoarea.

Această setare este aleasă în funcţie de setul de matriţe utilizat, forţa la seturile de matriţe pentru cleşti mici manuali trebuind setată pe valoarea minimă. Forţa seturilor de matriţe mai mari, cu profil U poate fi setată de regulă la valoarea maximă.

Fig. 19.15

Fig. 19.16

10.1.7 Reglarea înălţimii (Dimensiune de închidere)

Răsfoiţi meniul de program, până când apare fereastra, acţionaţi de 2x tasta de confirmare, pentru a introduce setarea de înălţime cu ajutorul tastelor cu săgeţi. Apoi apăsaţi o dată tasta de confirmare.
Tastele cu săgeţi SUS/JOS utilizate pentru setarea înălţimii declanşează mişcarea capului de sertizat.

PRECAUŢIE!

Trebuie să vă asiguraţi ca respectivul cap de sertizat să se poată deplasa fără pericol în respectivele poziţii, fără a produce accidentări sau daune materiale.

Programarea setării înălţimii (1., 2., 3.):

Pentru a programa setarea înălţimii pentru diferite tipuri de sertizare, trebuie apelat meniul pentru fiecare componentă de definit (1., 2., 3.). Valoarea corespunzătoare este selectată apăsând de 2x tasta de confirmare iar setarea este salvată apăsând o dată pe tasta de confirmare.

Dacă la setarea înălţimii de sertizare matriţele se ating, sunetul pompei hidraulice se modifică, din cauza sarcinii mărite. Acest lucru este normal şi nu reprezintă o defecţiune de funcţionare.

Program P1. Trebuie setată numai poziţia finală de sertizare.

Program P2. Înălţimea iniţială redusă şi poziţia finală de sertizare trebuie setate.

Program P3. Înălţimea iniţială redusă, punctul de oprire al contactului şi poziţia finală de sertizare trebuie setate.

Introducere „Înălţime 1“ Fig. 19.17

Introducere „Înălţime 2“ Fig. 19.18

Introducere „Înălţime 3“ Fig. 19.19

INDICAŢIE:

În funcţie de tipul de program selectat, meniul afişează şi salvează automat parametrii necesari. După setarea tuturor punctelor, programarea este încheiată prin apăsarea butonului de resetare. La programul setat poate fi testată doar o probă de funcţionare.

11 Regim normal/Regim de producţie

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie deconectată şi asigurată.

AVERTISMENT!

- **Maşina de sertizat poate fi utilizată numai în stare completă şi funcţională.**
- **În timpul utilizării maşinii de sertizat HV nu purtaţi îmbrăcăminte largă, bijuterii sau părul lung, desfăcut, pentru a nu risca agăţarea acestora în maşina de sertizat pentru contacte HV.**
- **Maşina de sertizat poate fi utilizată numai cu unealta şi dispozitivul de protecţie aferent montate. Lucraţi cu grijă.**
- **La constatarea deficienţelor la maşină, lucrările trebuie întrerupte iar defecţiunea trebuie remediată, înainte ca maşina să fie repusă în funcţiune.**
- **Maşina poate fi deservită întotdeauna de o singură persoană.**
- **Maşina trebuie să fie deservită întotdeauna doar de către personalul calificat.**
- **La apariţia unei defecţiuni sau a unui accident, acţionaţi rapid butonul de resetare! Butonul de resetare trebuie să rămână în permanenţă direct accesibil pentru operator. Este interzisă acoperirea acestuia!**

PRECAUŢIE!

- **Nu blocaţi accesul la componentele reglabile ale maşinii. Acest lucru este valabil în special pentru sistemul de declanşare cu două mâini, butonul de resetare şi întrerupătorul principal. Pozaţi furtunurile şi cablurile pe sol astfel încât acestea să nu constituie obstacole!**

Maşina de sertizat HVpoate fi utilizată în trei regimuri de funcţionare, care pot fi selectate prin unitatea de programare (a se vedea Capitolul 10) .

1. Asiguraţi-vă că maşina de sertizat este racordată la sursele de alimentare cu tensiune şi presiune hidraulică.

2. Asiguraţi-vă că maşina de sertizat este aerisită şi calibrată.

3. Asiguraţi-vă că unealta corespunzătoare şi capacul de protecţie sunt montate.

11.1 Regim de producţie cu P1

1. Poziţionaţi întrerupătorul cu cheie pe regimul de programare
2. Selectaţi programul în conformitate cu Capitolul 10.
3. Întrerupător cu cheie pe regimul de operare.

11.2 Regim de producţie cu P2

1. Poziţionaţi întrerupătorul cu cheie pe regimul de programare.
2. Selectaţi programul în conformitate cu Capitolul 10.
3. Întrerupător cu cheie pe regimul de operare.

INDICAŢIE:
Acest regim de producţie nu se utilizează la HV!

11.3 Regim de producţie cu P3 (Split Cycle)

1. Poziţionaţi întrerupătorul cu cheie pe regimul de programare.
2. Selectaţi programul în conformitate cu Capitolul 10.
3. Întrerupător cu cheie pe regimul de operare.

INDICAŢIE:
Acest regim de producţie nu se utilizează la HV!

12 Operare/Desfăşurarea producţiei

12.1 Setarea înălţimii de sertizare

Vă rugăm respectaţi instrucţiunile de montaj ale respectivelor unelte.

12.2 Unealtă

Vă rugăm respectaţi instrucţiunile de montaj ale respectivelor unelte.

13 Întreţinere

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet.

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

- **Lucrările de întreţinere pot fi efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite special pentru această activitate.**
- **Capacele de protecţie şi uneltele pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie. În special carcasa şi capacele pot fi îndepărtate numai de către personalul de specialitate.**

13.1 Plan de întreţinere şi lubrifiere

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet.

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

Înainte de începerea lucrului, întreaga maşină de sertizat trebuie verificată în ceea ce priveşte deteriorările şi etanşeitatea.

Curăţarea periodică şi întreţinerea componentelor accesibile de la exterior menţin disponibilitatea de funcţionare a maşinii. Nu folosiţi pentru curăţarea maşinii materiale care lasă scame, ca de ex. resturi de bumbac sau similare. Maşina sau componentele acesteia nu pot fi curăţate cu aer comprimat. Maşina de sertizat sau componentele acesteia nu pot fi curăţate cu materiale dure ca de ex. spatule, burete de sârmă etc.. Impurităţile brute şi deşeurile raclate trebuie aspirate.

Măsură de întreţinere	**Interval de întreţinere**	**Lubrifiant**
Curăţarea periodică şi întreţinerea componentelor accesibile de la exterior menţin disponibilitatea de funcţionare a maşinii.	zilnic	
Nivelul de ulei din rezervor trebuie verificat zilnic, în cazul unor eventuale pierderi de ulei acesta trebuie completat din nou până la marcajul superior.	săptămânal	A se vedea Cap. 6.5
Gresarea bolţurilor de ghidaj ale uneltelor	săptămânal	Blaser Swiss Lube Nr. art. 00492-01 EP-vaselină universală
Lunar se va verifica o eventuală modificare a culorii uleiului: - **uleiul alb lăptos indică un conţinut de apă, ==> uleiul trebuie înlocuit.** - **uleiul prezintă o culoare mai închisă, funingine în ulei, ==> uleiul trebuie schimbat în următoarele zile.**	lunar	A se vedea Cap. 6.5
Uleiul şi filtrul de ulei trebuie înlocuite cel târziu după 4000 ore de funcţionare sau după 2 ani.	La fiecare 4000 ore de funcţionare sau după 2 ani	A se vedea Cap. 6.5
Curăţarea uneltelor cu o pensulă	zilnic	

13.2 Gresarea bolţurilor de ghidaj ale uneltelor

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

- **Respectaţi cu stricteţe intervalele de schimb şi întreţinere.**
- **În timpul lucrărilor de lubrifiere purtaţi mănuşi de protecţie adecvate şi ochelari de protecţie. Curăţaţi părţile principale care au venit în contact cu vaselina de lubrifiere, folosind apă limpede şi săpun. Schimbaţi imediat îmbrăcămintea care a venit în contact cu uleiul hidraulic.**

- Bolţurile de ghidaj ale uneltelor se gresează uşor cu vaselină universală Blaser Swiss Lube Nr. art. 00492-01 EP!

- Se va evita gresarea în exces!

- Vaselina excesivă se va elimina imediat!

- Pentru gresare nu se vor utiliza obiecte ascuţite sau tăioase, care ar putea deteriora bolţurile de ghidare!

13.3 Schimbul de ulei la agregatul hidraulic

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

- **Respectaţi cu stricteţe intervalele de schimb şi întreţinere.**
- **În timpul lucrărilor de lubrifiere purtaţi mănuşi de protecţie adecvate şi ochelari de protecţie. Curăţaţi părţile principale care au venit în contact cu vaselina de lubrifiere, folosind apă limpede şi săpun. Schimbaţi imediat îmbrăcămintea care a venit în contact cu uleiul hidraulic.**

1. Uleiul (a se vedea Capitolul 6.5) trebuie schimbat cel târziu după 4000 ore de funcţionare sau după 2 ani, iar filtrul de ulei (a se vedea Capitolul 6.5) trebuie înlocuit. La schimbarea uleiului folosiţi o vană de colectare. Uleiul scurs pe sol trebuie îndepărtat imediat.

2. Nivelul de ulei din rezervor trebuie verificat zilnic, în cazul unor eventuale pierderi de ulei acesta trebuie completat din nou până la marcajul superior. Se va utiliza exclusiv ulei de la acelaşi producător, de acelaşi tip şi având acelaşi grad de viscozitate. Respectaţi indicaţiile de siguranţă din "Fişa de date de siguranţă" a uleiului hidraulic.
   După perioade de staţionare de mai multe luni ale maşinii de sertizat, înainte de repunerea în funcţiune se va controla uleiul.

3. Lunar se va verifica o eventuală modificare a culorii uleiului:

- **uleiul alb lăptos indică un conţinut de apă,**
  ==> uleiul trebuie înlocuit.
- **uleiul prezintă o culoare mai închisă, funingine în ulei,**
  ==> uleiul trebuie schimbat în următoarele zile.

INDICAŢIE!

Pentru umplerea uleiului se va folosi obligatoriu un filtru cu un grad de reţinere a impurităţilor de 10µm.

13.4 Înlocuirea uneltei de ambutisare şi de sertizare

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet.

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

- **Lucrările de întreţinere pot fi efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite special pentru această activitate.**
- **Capacele de protecţie şi uneltele pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie. În special carcasa şi capacele pot fi îndepărtate numai de către personalul de specialitate.**

Vă rugăm respectaţi instrucţiunile de montaj ale respectivelor unelte.

14 Detectarea erorilor şi analiza defecţiunilor

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să introduceţi mâna în zone periculoase. Nu lucraţi niciodată în zona de strivire (unealtă de sertizat montată) fără a deconecta şi asigura maşina-

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

- **Lucrările de întreţinere pot fi efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite special pentru această activitate.**
- **Capacele de protecţie şi uneltele pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie. În special carcasa şi capacele pot fi îndepărtate numai de către personalul de specialitate.**
- **În timpul utilizării maşinii de sertizat HV nu purtaţi îmbrăcăminte largă, bijuterii sau părul lung, desfăcut, pentru a nu risca agăţarea acestora în componente ale maşinii.**

Procedura de deschidere a uneltei de sertizat în cazul defectării PLC:
În cazul defectării PLC, unealta de sertizat poate fi deschisă manual.

Procedură:

AVERTISMENT!

- **Opriţi maşina de sertizat şi separaţi-o de la sursa de alimentare cu tensiune.**

Cu ajutorul unei pârghii, presaţi unealta superioară în sus, deschizând-o.

În caz de probleme, puteţi apela oricând la serviciul de asistenţă pentru clienţi Tyco Electronics.
Adresa de service:

Conectivitate TE

Tyco Electronics AMP GmbH
Serviciu de asistenţă pentru clienţi
Amperestr. 12 - 14
D-64625 Bensheim
Germania
Telefon
+49(0)6251-133-1376

Atunci când apelaţi serviciul de asistenţă pentru clienţi, este bine să aveţi la îndemână toate informaţiile necesare, printre care
- Tipul maşinii
- Numărul de serie al maşinii

15 Scoaterea din funcţiune, dezasamblarea, demontarea

PERICOL!

Există pericolul rezidual de strivire a degetelor. Nu încercaţi niciodată să interveniţi în zona de acţionare a uneltei, înainte ca maşina să fie oprită complet.

PERICOL!

Înainte de începerea lucrărilor de întreţinere, demontare şi reparaţii, maşina de sertizat trebuie deconectată complet, scoţând ştecărul din priză. Atingerea componentelor aflate sub tensiune este foarte periculoasă, poate cauza moartea!

AVERTISMENT!

- **Înainte de efectuarea lucrărilor de demontaj (incl. a capacelor de protecţie), alimentarea cu energie a agregatului hidraulic trebuie deconectată în siguranţă.**
- **Lucrările de întreţinere pot fi efectuate numai de către persoanele autorizate şi instruite special pentru această activitate.**
- **Capacele de protecţie şi uneltele pot fi îndepărtate numai după oprirea şi deconectarea maşinii de la sursa de alimentare cu energie. În special carcasa şi capacele pot fi îndepărtate numai de către personalul de specialitate.**
- **Maşina poate fi deservită întotdeauna de o singură persoană!**
- **Lucraţi cu grijă.**
- **Maşina de sertizat poate fi scoasă din funcţiune numai atunci când prezintă uneltele şi capacele de protecţie montate.**

16 Depozitare

INDICAŢIE:
Maşina trebuie depozitată la temperatura camerei, în lada originală.

17 Eliminare

Pentru eliminarea maşinii de sertizat HV, aceasta trebuie returnată la firma TE Connectivity.

18 Declaraţie de conformitate

Declaraţia de conformitate a fost transmisă în original, împreună cu bonul de livrare şi factura aferentă maşinii.